

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
И.Н. Баева
_____ 09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМАХ**

Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:

Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»

«09» февраля 2024 г., протокол № 3

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Администрирование в информационных системах» является ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах. Изучение программной структуры, функций, специальных и общей процедур административного управления.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ определение места изучаемых процессов и аппаратуры среди других технических систем.
- ✓ построение изучаемых систем в различной предметной области, оценка их характеристик.
- ✓ анализ и выбор программно технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Администрирование в информационных системах» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Администрирование в информационных системах», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:
научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы
- Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	

1.3.3.В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1)
- ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1)
- ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1)

уметь:

- ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2)
- ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2)

владеть:

- ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3)
- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	32
Занятия лекционного типа:	
Лекции	16
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся:	
Подготовка к лабораторным занятиям	20
Письменный опрос	6
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	6
Промежуточная аттестация обучающихся (в т. ч. контактная и самостоятельная работа)	
Зачет	Зачет
Объем работ (трудоемкость) часы /ЗЕ	64

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание Тем (модуля) дисциплины

Тема 1: Информационные системы управления.

Классификационные признаки и особенности построения и функционирования информационных СУ .

Тема 2: Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС.

Правила, регламенты и стратегия администрирования в ИС. Основные положения стратегии администрирования. Правила и регламенты администрирования. Особенности реализации технологий администрирования в ИС.

Тема 3: Организационные и программные структуры администрирования.

Конфигурация системы администрирования

Тема 4: Архитектура средств администрирования Windows 2000. Архитектура ОС Unix и ее администрирование. Файловая система и ее компоненты. Ядро системы Unix. Технологии администрирования в Unix.

Тема 5: Администрирование ИС на базе сетевых команд. Описание сетевых команд администрирования. Сетевые команды администрирования в Unix. Правовое обоснование администрирования сети. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС.

Тема 6: Описание сетевых служб и протоколов. Адресация в сети Windows 2000. Описание некоторых сетевых служб

Тема 7: Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети. Анализаторы пакетов как средство контроля сети. Маршрутизация и удаленный доступ
Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;
- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

2.2. Темы учебной дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности и формы контроля

	Наименование Тем учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Лекции и	Лабор. зан.	
1.	Информационные системы управления. Классификационные признаки и особенности построения и функционирования информационных СУ.	10	4	2	4
2	Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС. Правила, регламенты и стратегия администрирования в ИС. Основные положения стратегии администрирования. Правила и регламенты администрирования. Особенности реализации технологий администрирования в ИС.	10	4	2	4
3	Организационные и программные структуры администрирования. Конфигурация системы администрирования	10	4	2	4
4	Архитектура средств администрирования Windows 2000. Архитектура ОС Unix и ее администрирование. Файловая система и ее компоненты. Ядро системы Unix. Технологии администрирования в Unix.	12	4	4	4
5	Администрирование ИС на базе сетевых команд. Описание сетевых команд администрирования. Сетевые команды администрирования в Unix. Правовое	8	-	2	6

	обоснование администрирования сети. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС.				
6	Описание сетевых служб и протоколов. Адресация в сети Windows 2000. Описание некоторых сетевых служб	6	-	2	4
7	Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети. Анализаторы пакетов как средство контроля сети. Маршрутизация и удаленный доступ	8	-	2	6
	Лабораторный практикум	16		16	
	Зачет				
	Итого:	64	16	16	32

2.2.1. Лекции

№ Темы	Объем часов	Тема лекции
1	4	Информационные системы управления. Классификационные признаки и особенности построения и функционирования информационных СУ.
2	4	Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС. Правила, регламенты и стратегия администрирования в ИС. Основные положения стратегии администрирования. Правила и регламенты администрирования. Особенности реализации технологий администрирования в ИС.
3	4	С Организационные и программные структуры администрирования. Конфигурация системы администрирования
4	4	Архитектура средств администрирования Windows 2000. Архитектура ОС Unix и ее администрирование. Файловая система и ее компоненты. Ядро системы Unix. Технологии администрирования в Unix.
5	-	Администрирование ИС на базе сетевых команд. Описание сетевых команд администрирования. Сетевые команды администрирования в Unix. Правовое обоснование администрирования сети. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС.
6	-	Описание сетевых служб и протоколов. Адресация в сети Windows 2000. Описание некоторых сетевых служб
7	-	Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети. Анализаторы пакетов как средство контроля сети. Маршрутизация и удаленный доступ
Всего:	4	

2.2.2. Практические занятия

(Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

Объем часов	Тема лабораторного занятия
2	Лабораторная работа №1. Основы работы с Virtual PC 2007. Установка Windows Server 2008 на виртуальную машину
2	Лабораторная работа № 2. Управление загрузкой Windows Server 2008. Добавление

	ролей. Установка первого контроллера домена
2	Лабораторная работа № 3. Основы администрирования домена Windows: добавление компьютера в домен, работа с учетными записями и группами
2	Лабораторная работа № 4. Администрирование файлового сервера
2	Лабораторная работа № 5. Администрирование файлового сервера (продолжение)
2	Лабораторная работа №6. Автономные файлы. Служба DFS
2	Лабораторная работа № 7. Настройка DNS и DHCP.
2	Лабораторная работа № 8. Службы Internet Information Services (IIS 7.0). Установка и основы администрирования web- и ftp-сервера
16	ИТОГО

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ темы	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
3	Тема «Технология и стандарты баз данных»	Лекция	Лекция-беседа	1
4	Тема «Современная структура модели MRP/ERP»	Лекция	Лекция-беседа	1
5	Тема «Перспективные информационные технологии»	Лекция	Лекция-беседа	1
6	Лабораторная работа № 4 Администрирование файлового сервера	Лабор. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к контрольной работе;
- 8) подготовку к зачёту.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме зачета.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика курсовых работ/проектов (Учебным планом не предусмотрено)

4.1.2 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Основные исполнительные механизмы по обработке трафика поступающего в узле сети.
2. Алгоритмы или механизмы реализации сервиса "с максимальными усилиями", "кондиционирования трафика"
3. Критерии классификации приложений по порождаемым трафикам.
4. Что такое администрирование, какова его функциональная реализация?
5. Чем определяется функциональность информационной системы?
6. Определение дисциплины управления.
7. Компоненты САУ.
8. Флаги и значения параметров при администрировании.
9. Механизмы взаимодействия прикладных процессов системного управления.
10. Действия осуществляемые при проведение восстановительных работ после отказа ИС, недопустимого снижения производительности, отказе в реализации установленного набора сервисов.
11. Какие мероприятия в техническом обслуживании определяются нормами и регламентами?
12. От чего зависят требования, определяющие конкретные решения восстановления ИС?
13. Для чего создается резервный сегмент ИС?
14. Как можно вычислить суммарную нагрузку на сеть?
15. Цель администрирования ИС.
16. Какие подсистемы включает в состав прикладная административная система?
17. Виды информации о работе системы.
18. Как называются физические и логические объекты (сервисы) ИС, обладающие определенной функциональностью и доступные для использования?
19. Виды ресурсов в ИС и полномочия.
20. Где в ИС хранятся записи по назначению прав доступа? Что такое авторизация?
21. Цель управления трафиком. Что осуществляют средства управления трафиком?
22. Что обеспечивает поддержание согласованного уровня обслуживания и выделение каждому подключению и приложению гарантированного уровня пропускной способности и необходимых сервисов?
23. Кто осуществляет определение степени соответствия сети и информационной системы тем целям, которые ставились при ее проектировании, разрабатывает предложения по реконфигурации?
24. Какими средствами решаются задачи мониторинга сети? Когда решаются задачи выработки предположений о возможных причинах замедленной или ненадежной работы сети?

4.1.3 Задания для письменного опроса

Примерный вариант тестового задания*

- 1. Виртуальные адреса заменяются на физические во время:**
 - a) загрузки программы в ОП
 - b) обращения к виртуальному адресу
 - c) компиляции программы
 - d) обращения к физическому адресу
 - e) выделения сегмента кода для программы
- 2. Где хранятся каталоги и таблицы станиц**
 - a) в регистрах процессора
 - b) в стеке ядра ОС
 - c) в RAM
 - d) в ROM
 - e) в области свопинга
- 3. Выделите термины, являющиеся синонимами, применительно к сетевым ОС:**
 - a) Оболочка
 - b) Сервер
 - c) Клиент
 - d) Сервис
 - e) Услуга
- 4. Драйвер устройства выполняет функции:**
 - a) управления файловой системой
 - b) обработки прерывания от устройства
 - c) организации прямого доступа к памяти
 - d) управления выводом информации
 - e) низкого уровня по управлению устройством
- 5. Выделите термины, являющиеся синонимами, применительно к многозадачной ОС:**
 - a) Программа
 - b) Процесс
 - c) Задача
 - d) Поток
 - e) Нить
- 6. За приоритетное обслуживание запросов устройств ввода-вывода к процессору отвечает:**
 - a) Контроллер ПДП
 - b) Сопроцессор
 - c) Микропроцессор
 - d) Контроллер прерываний
 - e) Контроллер ввода/вывода
- 7. Выделите термины, являющиеся синонимами, применительно к режимам работы задачи:**
 - a) Реальный
 - b) Супервизора
 - c) Защищенный
 - d) Ядра
 - e) Пользовательский
- 8. Роль арбитра шины, помимо процессора, выполняет:**
 - a) Сопроцессор
 - b) Контроллер ПДП
 - c) Контроллер прерываний

- d) Видео-контроллер
 - e) Системный таймер
- 9. За трансляцию виртуальных адресов в физические отвечает:**
- a) Буфер TLB
 - b) Кэш-память данных/команд
 - c) Регистр CR2
 - d) Дескриптор сегмента
 - e) Контроллер НЖМД

10. Дескриптор сегмента x86 HE содержит поля:

- a) Base
- b) Type
- c) Length
- d) RPL
- e) Limit

* Задания письменного опроса приведены в оценочных материалах.

4.1.4 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. По каким признакам классифицируются информационные СУ?
2. Каковы основные характеристики ИС по уровням управления?
3. Опишите функции систем по уровням управления.
4. Сформулируйте основные задачи административного управления в ИС.
5. Перечислите основные этапы типовой технологии мониторинга состояния информационных СУ.
6. Объекты и субъекты управления и администрирования
7. Приведите перечень документов по обеспечению административного обслуживания и дайте комментарии к ним.
8. Схемы администрирования и управления
9. Приведите перечень регламентов системного администратора.
10. Перечислите основные компоненты обобщенной структуры ИС.
11. Сформулируйте основные задачи системного администрирования.
12. Опишите особенности администрирования в различных средах на примере системы Unix.
13. Опишите архитектуру средств администрирования Windows 2000.
14. Опишите архитектуру средств администрирования ОС Unix.
15. Приведите 10 рекомендаций и указаний при работе с файловой системой Unix в стыковке с файловой системой MS DOS / Windows.
16. Опишите ядро ОС Unix.
17. Перечислите сигналы прерываний ОС Unix. Опишите некоторые из них.
18. Что из себя представляет пакет программ System V IPC?
19. Опишите перечень базовых сетевых сервисов.
20. Сформулируйте основные функциональные возможности утилит admintool и solstice.
21. Раскройте назначение и виды поддерживаемых систем Webmin.
22. Перечислите правила администрирования в системе Unix по различным областям их применения.
23. Проанализируйте особенности реализации технологий администрирования при работе с Интернетом.
24. Приведите основные группы команд Unix.
25. Опишите функции основных команд администрирования в Unix.
26. Перечислите основные правила администрирования при реализации политики сети.
27. Приведите перечень документов, необходимых для администрирования сетей.

28. Что такое SAGE?
29. Приведите перечень Web-ресурсов для администраторов.
30. Резервное копирование и восстановление сетевых данных
31. Опишите стандарты POSIX.
32. Как производится интеграция ПК системы Unix с Windows?
33. Приведите основные группы команд Unix.
34. Опишите функции основных команд администрирования в Unix.
35. Перечислите основные правила администрирования при реализации политики сети.
36. Приведите перечень документов, необходимых для администрирования сетей.
37. Что такое SAGE?
38. Приведите перечень Web-ресурсов для администраторов.
39. Опишите стандарты POSIX.
40. Как производится интеграция ПК системы Unix с Windows?
41. Классифицируйте и опишите адреса Интернета классов А, В и С.
42. Перечислите стандартные утилиты и службы TCP/IP на прикладном уровне.
43. Что такое транспортные протоколы и как организована связь между компьютерами?
44. Какие типы IP-адресов вы знаете?
45. Приведите краткое описание сетевых служб.
46. Опишите, как организован мониторинг сети.
47. Как производится проверка доступности компьютера, отслеживание IP-пакетов и получение информации о состоянии сети?
48. Как осуществляется контроль сетевых соединений?
49. Опишите основные анализаторы пакетов. Каково их назначение?
50. С помощью каких служб организованы маршрутизация и удаленный доступ в сети ИС

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Оценки «зачтено»	Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой
Оценка «незачтено»	Оценка «незачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что обучающийся не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большего количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (OpenResearcherandContributorID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru;>
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru;>
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа:.
- 5 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, контрольной работе входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Гимбицкая, Л.А. Администрирование в информационных системах / Л.А. Гимбицкая, З.М. Альбекова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 66 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457276> [Электронный ресурс]
2. Система электронного документооборота (облачное решение) : учебное пособие / Е.Н. Степанова. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 – 182с.
3. Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. – 399 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253052> [Электронный ресурс]
4. Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов. – М.: горячая линия – Телеком 2011 – 400с

7.6.2 Учебная дополнительная литература

- 1 Администрирование баз данных СУБД MSSQLServer: учеб пособие / О.П.Култыгин. – М.: Московская финансово-промышленная академия 2012 – 232с.
- 2 Структуры и алгоритмы обработки данных, Линейные структуры: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019 – 136с
- 3 Теория алгоритмов: Учебное пособие / М.С. Мирзоев, В.Л.Матросов – М.: Прометей, 2019 – 200с.

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Администрирование в информационных системах»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Администрирование в информационных системах» является ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах. Изучение программной структуры, функций, специальных и общей процедур административного управления.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ определение места изучаемых процессов и аппаратуры среди других технических систем.
- ✓ построение изучаемых систем в различной предметной области, оценка их характеристик.
- ✓ анализ и выбор программно технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции	

	программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1)
- ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1)
- ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1)

уметь:

- ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2)
- ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2)

владеть:

- ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3)
- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)

Краткое содержание дисциплины:

1: Информационные системы управления. Классификационные признаки и особенности построения и функционирования информационных СУ2: Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС. Правила, регламенты и стратегия администрирования в ИС. Основные положения стратегии администрирования. Правила и регламенты администрирования. Особенности реализации технологий администрирования в ИС.3: Организационные и программные структуры администрирования. Конфигурация системы администрирования4: Архитектура средств администрирования Windows 2000. Архитектура ОС Unix и ее администрирование. Файловая система и ее компоненты. Ядро системы Unix. Технологии администрирования в Unix. 5: Администрирование ИС на базе сетевых команд. Описание сетевых команд администрирования. Сетевые команды администрирования в Unix. Правовое обоснование администрирования сети. Взаимодействие Unix с Windows при управлении ресурсами ИС.6: Описание сетевых служб и протоколов. Адресация в сети Windows 2000. Описание некоторых сетевых служб7: Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети. Анализаторы пакетов как средство контроля сети. Маршрутизация и удаленный доступ

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 64 часа.

Промежуточный контроль: зачет

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМАХ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	17

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<i>знать:</i> современные достижения современных принципов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1) <i>уметь:</i> выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной

	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	деятельности (ОПК-2.2) <i>владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.3.)
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<i>знать:</i> основные этапы и стадии администрирования в информационных системах; основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1) <i>уметь:</i> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <i>владеть:</i> навыками установки программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем; навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Тема 1. Информационные системы управления.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Организационные и программные структуры администрирования.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Архитектура средств администрирования Windows 2000. Архитектура ОС Unix и ее администрирование.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат

Тема 5. Администрирование ИС на базе сетевых команд.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Описание сетевых служб и протоколов.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 7		Промежуточный	Вопросы к зачету

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции и (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Информационные системы управления.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов;
Тема 2. Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 3. Организационные и программные структуры администрирования.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 4. Архитектура средств администрирования Windows2000.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	

<p>Архитектура ОС Unix и ее администрирование.</p>				<p>– не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для студентов, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если студент правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.): – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
<p>Тема 5. Администрирование ИС на базе</p>	<p>ОПК-2 ОПК -5</p>	<p>текущий</p>	<p>Письменный опрос Реферат</p>	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что студент:</p>

сетевых команд.				<ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для студентов, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если студент правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на
-----------------	--	--	--	---

				<p>дополнительные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 6. Описание сетевых служб и протоколов.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями.
Тема 7. Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети.	ОПК-2 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	

				<p>Для студентов, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если студент правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 1-7	ОПК -2; ОПК -5	Промеж уточны й	Вопросы к зачету	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы

				<p>творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для студентов, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если студент правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если студент правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала;
--	--	--	--	---

				<p>отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
--	--	--	--	--

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту

Код компетенций	ОПК -2; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1) ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1) ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2) ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3) ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3) ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-7
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. По каким признакам классифицируются информационные СУ? 2. Каковы основные характеристики ИС по уровням управления? 3. Опишите функции систем по уровням управления. 4. Сформулируйте основные задачи административного управления в ИС. 5. Перечислите основные этапы типовой технологии мониторинга состояния информационных СУ. 6. Объекты и субъекты управления и администрирования 7. Приведите перечень документов по обеспечению административного

- обслуживания и дайте комментарии к ним.
8. Схемы администрирования и управления
 9. Приведите перечень регламентов системного администратора.
 10. Перечислите основные компоненты обобщенной структуры ИС.
 11. Сформулируйте основные задачи системного администрирования.
 12. Опишите особенности администрирования в различных средах на примере системы Unix.
 13. Опишите архитектуру средств администрирования Windows 2000.
 14. Опишите архитектуру средств администрирования ОС Unix.
 15. Приведите 10 рекомендаций и указаний при работе с файловой системой Unix в стыковке с файловой системой MS DOS / Windows.
 16. Опишите ядро ОС Unix.
 17. Перечислите сигналы прерываний ОС Unix. Опишите некоторые из них.
 18. Что из себя представляет пакет программ System V IPC?
 19. Опишите перечень базовых сетевых сервисов.
 20. Сформулируйте основные функциональные возможности утилит admintool и solstice.
 21. Раскройте назначение и виды поддерживаемых систем Webmin.
 22. Перечислите правила администрирования в системе Unix по различным областям их применения.
 23. Проанализируйте особенности реализации технологий администрирования при работе с Интернетом.
 24. Приведите основные группы команд Unix.
 25. Опишите функции основных команд администрирования в Unix.
 26. Перечислите основные правила администрирования при реализации политики сети.
 27. Приведите перечень документов, необходимых для администрирования сетей.
 28. Что такое SAGE?
 29. Приведите перечень Web-ресурсов для администраторов.
 30. Резервное копирование и восстановление сетевых данных
 31. Опишите стандарты POSIX.
 32. Как производится интеграция ПК системы Unix с Windows?
 33. Приведите основные группы команд Unix.
 34. Опишите функции основных команд администрирования в Unix.
 35. Перечислите основные правила администрирования при реализации политики сети.
 36. Приведите перечень документов, необходимых для администрирования сетей.
 37. Что такое SAGE?
 38. Приведите перечень Web-ресурсов для администраторов.
 39. Опишите стандарты POSIX.
 40. Как производится интеграция ПК системы Unix с Windows?
 41. Классифицируйте и опишите адреса Интернета классов А, В и С.
 42. Перечислите стандартные утилиты и службы TCP/IP на прикладном уровне.
 43. Что такое транспортные протоколы и как организована связь между компьютерами?
 44. Какие типы IP-адресов вы знаете?
 45. Приведите краткое описание сетевых служб.
 46. Опишите, как организован мониторинг сети.
 47. Как производится проверка доступности компьютера, отслеживание IP-пакетов и получение информации о состоянии сети?
 48. Как осуществляется контроль сетевых соединений?
 49. Опишите основные анализаторы пакетов. Каково их назначение?
 50. С помощью каких служб организованы маршрутизация и удаленный доступ в сети ИС.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену
(Учебным планом не предусмотрено)

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)
(Учебным планом не предусмотрено)

5.4. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК -2; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1) ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1) ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2) ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3) ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3) ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-7
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные исполнительные механизмы по обработке трафика поступающего в узле сети. 2. Алгоритмы или механизмы реализации сервиса "с максимальными усилиями", "кондиционирования трафика" 3. Критерии классификации приложений по порождаемым трафикам. 4. Что такое администрирование, какова его функциональная реализация? 5. Чем определяется функциональность информационной системы? 6. Определение дисциплины управления. 7. Компоненты САУ. 8. Флаги и значения параметров при администрировании. 9. Механизмы взаимодействия прикладных процессов системного управления. 10. Действия осуществляемые при проведение восстановительных работ после отказа ИС, недопустимого снижения производительности, отказе в реализации установленного набора сервисов. 11. Какие мероприятия в техническом обслуживании определяются нормами и регламентами? 12. От чего зависят требования, определяющие конкретные решения восстановления ИС? 13. Для чего создается резервный сегмент ИС? 14. Как можно вычислить суммарную нагрузку на сеть?

5.5. Примерная тематика эссе

Код компетенций	ОПК -2; ОПК -5
-----------------	----------------

Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1) ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1) ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2) ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3) ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3) ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-7
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цель администрирования ИС. 2. Какие подсистемы включает в состав прикладная административная система? 3. Виды информации о работе системы. 4. Как называются физические и логические объекты (сервисы) ИС, обладающие определенной функциональностью и доступные для использования? 5. Виды ресурсов в ИС и полномочия. 6. Где в ИС хранятся записи по назначению прав доступа? Что такое авторизация? 7. Цель управления трафиком. Что осуществляют средства управления трафиком? 8. Что обеспечивает поддержание согласованного уровня обслуживания и выделение каждому подключению и приложению гарантированного уровня пропускной способности и необходимых сервисов? 9. Кто осуществляет определение степени соответствия сети и информационной системы тем целям, которые ставились при ее проектировании, разрабатывает предложения по реконфигурации?

5.6. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК -2; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1) ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1) ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2) ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3) ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3) ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-7
Вопросы письменного опроса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виртуальные адреса заменяются на физические во время: <ol style="list-style-type: none"> a) загрузки программы в ОП b) обращения к виртуальному адресу c) компиляции программы d) обращения к физическому адресу e) выделения сегмента кода для программы 2. Где хранятся каталоги и таблицы страниц <ol style="list-style-type: none"> a) в регистрах процессора b) в стеке ядра ОС c) в RAM d) в ROM e) в области свопинга 3. Выделите термины, являющиеся синонимами, применительно к сетевым ОС: <ol style="list-style-type: none"> a) Оболочка b) Сервер c) Клиент d) Сервис e) Услуга 4. Драйвер устройства выполняет функции: <ol style="list-style-type: none"> a) управления файловой системой b) обработки прерывания от устройства c) организации прямого доступа к памяти d) управления выводом информации e) низкого уровня по управлению устройством 5. Выделите термины, являющиеся синонимами, применительно к многозадачной ОС: <ol style="list-style-type: none"> a) Программа b) Процесс c) Задача d) Поток e) Нить 6. За приоритетное обслуживание запросов устройств ввода-вывода к процессору отвечает: <ol style="list-style-type: none"> a) Контроллер ПДП b) Сопроцессор c) Микропроцессор d) Контроллер прерываний e) Контроллер ввода/вывода 7. Выделите термины, являющиеся синонимами, применительно к режимам работы задачи: <ol style="list-style-type: none"> a) Реальный b) Супервизора c) Защищенный d) Ядра e) Пользовательский

	<p>8. Роль арбитра шины, помимо процессора, выполняет:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сопроцессор Контроллер ПДП Контроллер прерываний Видео-контроллер Системный таймер <p>9. За трансляцию виртуальных адресов в физические отвечает:</p> <ol style="list-style-type: none"> Буфер TLB Кэш-память данных/команд Регистр CR2 Дескриптор сегмента Контроллер НЖМД <p>10. Дескриптор сегмента x86 HE содержит поля:</p> <ol style="list-style-type: none"> Base Type Length RPL Limit
--	---

5.8. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК -2; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях; (ОПК-2.1) ✓ основные этапы и стадии администрирования в информационных системах (ОПК-5.1) ✓ основы системного администрирования в информационных системах, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выявлять и разрабатывать основные интегрированные системы и технологии (ОПК-2.2) ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками практической работы с интегрированными информационными системами (ОПК-2.3) ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем (ОПК-5.3) ✓ навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-7
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как производится проверка доступности компьютера, отслеживание IP-пакетов и получение информации о состоянии сети? 2. Как осуществляется контроль сетевых соединений? 3. Опишите основные анализаторы пакетов. Каково их назначение? 4. Какими средствами решаются задачи мониторинга сети? Когда решаются задачи выработки предположений о возможных причинах замедленной или ненадежной работы сети? 5. Для чего создается резервный сегмент ИС? 6. Как можно вычислить суммарную нагрузку на сеть? 7. Какие типы IP-адресов вы знаете?

- | |
|--|
| 8. Приведите краткое описание сетевых служб. |
| 9. Опишите, как организован мониторинг сети |

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности студента, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех студентов в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;

- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение студенты могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных студентом конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: студент должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда студент сопровождает его своими комментариями,

схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-2; ОПК -5	Тема 1. Информационные системы управления.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 2. Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления в ИС.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Организационные и программные структуры администрирования.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Архитектура средств администрирования Windows 2000. Архитектура ОС Unix и ее администрирование.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Администрирование ИС на базе сетевых команд.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Описание сетевых служб и протоколов.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 7. Мониторинг сети, средства контроля и их оптимизация. Мониторинг сети.	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено

<p><i>уметь:</i> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС (ОПК-5.2) <i>владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем; навыками работы администрирования в информационных системах (ОПК-5.3)</p>	<p>взаимодействия систем не достаточно уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС не достаточно владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем; навыками работы администрирования в информационных системах</p>	<p>взаимодействия систем достаточно уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС достаточно: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем; навыками работы администрирования в информационных системах</p>	<p>взаимодействия систем полно уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС полно владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем; навыками работы администрирования в информационных системах</p>	<p>систем углубленно уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, выполнять параметрическую настройку информационных, автоматизированных систем и разрабатывать требования к ИС владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем; навыками работы администрирования в информационных системах</p>
---	---	---	---	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (OpenResearcherandContributorID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ)

- [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Гимбицкая, Л.А. Администрирование в информационных системах / Л.А. Гимбицкая, З.М. Альбекова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 66 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457276> [Электронный ресурс]
2. Система электронного документооборота (облачное решение) : учебное пособие / Е.Н. Степанова. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 – 182с.
3. Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. – 399 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253052> [Электронный ресурс]
4. Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов. – М.: горячая линия – Телеком 2011 – 400с

7.5.2 Учебная дополнительная литература

- 1 Администрирование баз данных СУБД MSSQLServer: учеб пособие / О.П.Култыгин. – М.: Московская финансово-промышленная академия 2012 – 232с.
- 2 Структуры и алгоритмы обработки данных, Линейные структуры: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019 – 136с
- 3 Теория алгоритмов: Учебное пособие / М.С. Мирзоев, В.Л.Матросов – М.: Прометей, 2019 – 200с.

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БАЗЫ ДАННЫХ

Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:
Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»
«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является ознакомление обучающихся с особенностями технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий. Обучающимся необходимо понимать тенденции развития современных информационных технологий, видеть их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности. Сориентировать обучающихся во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ научить практической работе в среде выбранных целевых СУБД;
- ✓ осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
- ✓ дать представления о возможностях средств автоматизации проектирования БД;
- ✓ показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Базы данных» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Базы данных», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы
- Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных

систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	

1.3.3.В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; (ОПК-8.1.)
- ✓ технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.)
- ✓ инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)

уметь:

- ✓ осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2)

- ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта (ОПК-9.2)
- ✓ формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2)

владеть:

- ✓ навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3)
- ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3)
- ✓ навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	26
Занятия лекционного типа:	
Лекции	12
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	14
Самостоятельная работа обучающихся:	28
Подготовка к практическим занятиям	20
Письменный опрос	4
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	4
Экзамен	
Объем работ (трудоемкость) часы /ЗЕ	54

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Тема 1. Данные и информация – определения. Базы данных и информационные системы. Информационная система – структура, назначение. Предметная область. Компоненты баз данных. Носители данных, система управления базами данных (СУБД), функции СУБД, разработчики, пользователи и взаимосвязь между этими объектами.

Тема 2. Компоненты баз данных. Носители данных, система управления базами данных (СУБД), функции СУБД, разработчики, пользователи и взаимосвязь между этими объектами.

Тема 3. Модели данных.

Организация данных. Структурирование данных. Неструктурированные данные, слабоструктурированные, сильно структурированные. Модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная.

Тема 4. Модель «сущность-связь».

Модель «сущность-связь». Понятие «объект» и «класс объектов». Разновидности объектов. Простые, сложные объекты.

Тема 5. Диаграммы модели «сущность-связь».

Диаграммы ER- экземпляров, ER – типа. Классы принадлежности. Правила формирования отношений. Правила формирования отношений один к одному, один ко многим, многие ко многим.

Тема 6. Реляционная таблица, ее структура.

Двумерные таблицы, реляционная таблица, ее структура. Свойства реляционной таблицы. Поля, записи, ключи (простой, составной), связи между таблицами.

Тема 7. Реляционные операции.

Реляционные операции. Объединение отношений, пересечение отношений, разность отношений, декартово произведение отношений, проекция отношения и др.

Тема 8. Проектирование структуры таблиц и их создание в СУБД Access

Проектирование и создание структуры таблицы в СУБД Access. Способы создания структуры таблицы в СУБД Access – мастер таблиц, конструктор.

Тема 9. Типы данных

Типы данных, поддерживаемые в СУБД Access. Свойства полей - маска ввода, формат, условие на значение и др.

Тема 10. Создание схемы данных в СУБД Access

Понятие о логической модели реляционной базы данных. Нормализация отношений. Аномалии операций обновления, удаления, вставки. Нормальные формы.

Тема 11. Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД Access

Поддерживаемые виды связей и объединений между объектами БД в СУБД Access. Способы их установки и изменения.

Тема 12. Ввод данных

Последовательность ввода данных во взаимосвязанных таблицах. Организация ввода данных путем подстановки с выбором из фиксированного списка, таблицы или запроса.

Тема 13. Запросы, виды запросов и их назначение

Общие сведения о запросах. Запросы на выборку. Создание запроса в конструкторе. Создание простого запроса с помощью Мастера запросов. Выбор таблиц, выбор полей, условия отбора.

Тема 14. Обработка данных

Обработка данных арифметическими действиями (вычисляемые поля). Построитель выражений и его использование при обработке данных. Запросы на обновление данных. Запросы на добавление.

Тема 15. Итоговые данные

Итоговые данные. Группировки данных. Статистические функции Sum, Avg, Count и др.

Тема 16. Объекты СУБД Access

Объекты СУБД Access – таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, их назначение. Модель потоков данных и информации между объектами СУБД Access.

Тема 17. Декларативный язык SQL

Основы SQL. Основное SQL-выражение для выборки данных. Простые выборки данных. Операторы уточнения запроса.

Тема 18. Язык SQL в СУБД Access

Сложные запросы в SQL. Подзапросы – простые подзапросы, связанные подзапросы.

Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию

компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;
- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

Лабораторный практикум содержит следующие разделы курса: работа с операционной системой Windows, текстовый редактор Word, табличный процессор Excel, система управления базами данных Access, программирование, технология получения информации из глобальной сети Internet.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся	Всего час.
		Лекции	Лаб. раб		
1.	Данные и информация – определения.	1	0,5	1	2,5
2.	Компоненты баз данных.	2	0,5	2	4,5
3.	Организация данных.	-	0,5	2	2,5
4.	Модель «сущность-связь».	-	0,5	2	2,5
5.	Диаграммы модели «сущность-связь»	-	0,5	2	2,5
6.	Реляционная таблица, ее структура.	2	0,5	1	3,5
7.	Реляционные операции	2	0,5	2	4,5
8.	Проектирование и создание структуры таблицы в СУБД Access.	-	0,5	1	1,5
9.	Типы данных	-	1	1	2
10.	Создание схемы данных в СУБД Access	-	1	1	2
11.	Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД Access	-	1	1	2
12.	Ввод данных	-	1	1	2
13.	Запросы, виды запросов и их назначение	2	1	2	5
14.	Обработка данных	1	1	1	3
15.	Итоговые данные	1	1	2	4

16.	Объекты СУБД Access	-	1	2	3
17.	Декларативный язык SQL	-	1	2	3
18.	Язык SQL в СУБД Access	1	1	2	4
	Лабораторный практикум		14		18
	Промежуточная аттестация				
Всего:			12	14	28
				28	54

2.2.1 Лекции

п/№ Темы	Объем часов	Тема лекции
1.	1	Данные и информация – определения.
2.	2	Компоненты баз данных.
3.	-	Организация данных.
4.	-	Модель «сущность-связь».
5.	-	Диаграммы модели «сущность-связь»
6.	2	Реляционная таблица, ее структура.
7.	2	Реляционные операции
8.	-	Проектирование и создание структуры таблицы в СУБД Access.
9.	-	Типы данных
10.	-	Создание схемы данных в СУБД Access
11.	-	Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД Access
12.	-	Ввод данных
13.	2	Запросы, виды запросов и их назначение
14.	1	Обработка данных
15.	1	Итоговые данные
16.	-	Объекты СУБД Access
17.	-	Декларативный язык SQL
18.	1	Язык SQL в СУБД Access
Итого:	12	

2.2.2. Практические занятия (Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Лабораторная работа 1. Знакомство с Microsoft Access Цель работы: работы: изучение интерфейса Microsoft Access и его основные компоненты Задача: настройка и использование основных элементов интерфейса.	1
2	Лабораторная работа 2. Метод сущность-связь. Цель работы: Получить представление о способе моделирования предметной области. Задача: Построение ER-диаграмм и ER-типов. Освоение алгоритмов перехода от ER-модели к схеме реляционной БД.	1

3	<p>Лабораторная работа 3. Свойства полей реляционных таблиц, ввод данных Цель работы: Освоить процедуру создания таблиц в режиме конструктора на примере учебного процесса. Задача: Создание таблицы с заданными свойствами полей.</p>	1
4	<p>Лабораторная работа 4. Создание реляционной модели данных в СУБД Access Цель работы: Получить теоретические и практические представления о реляционной модели базы данных. Задача: Создание реляционной модели базы данных на примере разработки базы данных «Учебный процесс».</p>	1
5	<p>Лабораторная работа 5. Установка связей и создание схемы данных Цель работы: Освоить процедуру установки связей и конструирования схемы данных. Задача: Создание схемы данных на примере базы данных «Учебный процесс».</p>	2
6	<p>Лабораторная работа 6. Запросы - назначение, виды и способы создания Цель работы: Освоение процедур создания запросов. Задача: Создание запросов на выборку.</p>	1
7	<p>Лабораторная работа 7. Обработка данных запросами Цель работы: Освоить основные способы обработки данных запросами. Задача: Корректировка данных средствами запросов, использование групповых операций.</p>	1
8	<p>Лабораторная работа 8. Формы – назначение и создание Цель работы: Освоить процедуру создание формы для конечного пользователя. Задача: Создание форм с различными источниками данных.</p>	1
9	<p>Лабораторная работа 9. Создание отчетов Цель работы: Научиться создавать отчеты. Задача: Освоение технологии создания отчетов.</p>	2
10	<p>Лабораторная работа 10. Макросы – назначение, создание Цель работы: Получить представление о применении в СУБД Access языка программирования макросов. Задача: Постановка задачи, разработка алгоритма и его реализация при создании приложения пользователя.</p>	1
11	<p>Лабораторная работа 11. Создание в СУБД Access кнопочной формы Цель работы: Освоение процедуры создания кнопочной формы. Задача: Создание формы для запуска объектов Access.</p>	1
12	<p>Лабораторная работа 12. Структурированный язык запросов SQL Цель работы: научиться использовать операторы языка SQL для работы с данными БД. Задача: составление и выполнение SQL-запросов в среде MS Access.</p>	1
	ИТОГО	14

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ темы	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
Тема 2.	Компоненты баз данных.	Лекция	Дискуссия	2
Тема 1.	Знакомство с Microsoft Access	Лабораторная работа	Семинар в диалоговом режиме	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к экзамену.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме экзамена.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Меры информации.
2. Типы и назначение СУБД.
3. Виды структурирования данных.
4. ER моделирование данных, назначение.
5. Объектно-ориентированное моделирование.

6. Задачи обследования предметной области и их задачи.
7. Способы описания и документирование предметных областей.
8. Существующие типы данных и их свойства.
9. Объекты СУБД Access и их назначение.
10. Классические модели данных. Свойства и особенности.
11. Языки программирования, используемое в СУБД Access
12. Поток данных и информации в базы данных.
13. Способы обработки данных реляционных баз данных.
14. Нормализация данных.
15. Способы реализации многопользовательских баз данных

4.1.2 Задания для письменного опроса

1. Информация – это:
 - a) Данные.
 - b) Факты.
 - c) Организованные и обработанные данные
2. База данных - это:
 - a) Хранилища информации.
 - b) Разнородные данные
 - c) Множество взаимосвязанных данных, которые могут обрабатываться программами на ЭВМ.
3. Система управления базой данных - это:
 - a) Источник информации
 - b) Комплекс ЭВМ, обеспечивающий хранение базы данных.
 - c) Комплекс программных и языковых средств для создания, ведения и использования БД.
4. Предметная область - это:
 - a) Совокупность сведений о системе.
 - b) Набор объектов, представляющих интерес предполагаемым пользователям и существующие связи между ними.
 - c) Структура объекта, системы управления, функции и методы управления.
5. Модель "Сущность-связь" (ER- диаграммы) служат основой для:
 - a) Описания процессов преобразования информации в системе
 - b) Формализованного представления предметной области.
 - c) Проектирования процессов обработки данных.
6. Логическая независимость данных - это:
 - a) Независимость внешних моделей от изменений в концептуальной модели
 - b) Независимость внешних моделей от типа памяти и методов доступа к данным
 - c) Возможность изменения логической структуры данных без изменения физической
7. Важнейшее свойство иерархической модели базы данных - это:
 - a) Прямой доступ к данным.
 - b) Последовательный доступ к данным.
 - c) Смешанный доступ к данным.
8. Структурированные данные - это:
 - a) Данные, представленные на определенных соглашениях
 - b) Текстовый документ
 - c) Список документов, оформленный в виде оглавления
9. В каких объектах СУБД Access хранятся данные?

- a) В таблицах.
- b) В формах
- c) В запросах.

10. Какой объект СУБД Access является источником данных для запросов?

- a) Таблицы.
- b) Формы.
- c) Отчеты.

* Задания письменного опроса приведены в фондах оценочных средств.

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Синтаксическая мера информации.
2. Семантическая мера информации.
3. Прагматическая мера информации.
4. База данных.
5. Информационная система.
6. Пользователь.
7. СУБД.
8. Какие данные являются неструктурированными?
9. Какие данные можно назвать структурированными?
10. Когда данные можно назвать сильно структурированными?
11. Что называется предметной областью исследования?
12. Перечислите основные понятия метода сущность-связь.
13. Охарактеризуйте понятие ключа сущности.
14. Что представляют собой диаграммы ER-экземпляров и диаграммы ER-типа?
15. Что определяет степень связи между сущностями?
16. Каким может быть класс принадлежности?
17. Дайте понятие «объект» и «класс объектов».
18. Что называется концептуальной моделью? Для какой цели она служит?
19. Какие графические обозначения используются при разработке ER-модели?
20. Дайте определение реляционной модели и назовите составляющие ее элементы.
21. Что представляет собой первичный ключ отношения, для чего он задается?
22. Определите следующие термины: атрибут, файл, запись, таблица, строка, столбец.
23. Дайте определение термина «функциональная зависимость».
24. Дайте определение термина «ключ».
25. Дайте определения терминам: «первичный ключ», вторичный ключ».
26. Объясните, как соотносятся между собой первая, вторая и третья нормальные формы.
27. Дайте понятия терминам «структура таблицы» и «содержание таблицы».
28. Перечислите типы данных, поддерживаемые СУБД Access?
29. Каковы основные свойства текстового поля?
30. Каковы свойства числового поля?
31. Каковы свойства «Поле Мемо»?
32. Охарактеризуйте типы связей между информационными объектами?
33. Каким способом устанавливаются связи между таблицами?
34. Что собой представляет схема данных в СУБД Access?
35. Когда можно начинать ввод данных в таблицу, до установки связей или после? В чем разница?
36. Какие основные объекты находятся в окне СУБД Access?
37. Каково назначение каждого из объектов?

38. Для чего предназначены запросы?
39. Способы создания запросов в СУБД Access.
40. Перечислить виды запросов и их назначение.
41. Как в запросе на выборку происходит выбор полей, записей?
42. Какие операторы используются в условиях отбора?
43. Почему таблица, полученная запросом на выборку, является виртуальной?
44. Что собой представляет группировка данных?
45. Статистические функции и их использование в СУБД Access.
46. Вычисляемые поля в запросах, их создание.
47. Формы – назначение и способы создания.
48. Отчеты – назначение и способ создания.
49. Макросы – назначение и способ создания.
50. Каково назначение языка SQL?
51. Какое основное SQL-выражение для выборки данных?
52. Как увидеть на языке SQL запрос, созданный по образцу в СУБД Access?
53. Каким образом осуществляется выборка полей и записей на языке SQL?

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия

(семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большего количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Жуков, Р.А. Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (бакалавриат): [16+] / Р.А. Жуков. – Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 177 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566814> [Электронный ресурс]
2. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум :

учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 120 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563264> [Электронный ресурс]

3. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учебное пособие / авт.-сост. Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 163 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466799> [Электронный ресурс]

4. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2013 – 463 с

5. Администрирование баз данных СУБД MSSQLServer: учеб пособие / О.П.Култыгин. – М.: Московская финансово-промышленная академия 2012 – 232с.

6. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2012 – 464 с.

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003> [Электронный ресурс]

2. Гущин, А.Н. Базы данных: учебно-методическое пособие / А.Н. Гущин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 311 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093> [Электронный ресурс]

3. Королев, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575> [Электронный ресурс]

4. Сенченко, П.В. Организация баз данных: учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 170 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906> [Электронный ресурс]

5. Распределенные базы данных: учебное пособие / авт.-сост. Н.Ю. Братченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 130 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457594> [Электронный ресурс]

6. Базы данных: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Кузин, С.В.Левонисова. – М.: Издательский центр «Академия» 2005 – 320с.

7. Малыгина М.П. Базы данных: основ, проектирование, использование. – СПб.: БХВ- Петербург 2004 – 512с.

8. Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных : Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003 – 352 с.
9. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под. ред. проф. А.Д. Хомоненко – Издание третье, дополненное и переработанное. – СПб.: КОРОНА принт 2003 – 672с

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные средства.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Базы данных»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является ознакомление обучающихся с особенностями технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий. Обучающимся необходимо понимать тенденции развития современных информационных технологий, видеть их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности. Сориентировать обучающихся во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ научить практической работе в среде выбранных целевых СУБД;
- ✓ осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
- ✓ дать представления о возможностях средств автоматизации проектирования БД;
- ✓ показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	-
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе	

	реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных;
- ✓ технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.)
- ✓ инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)

уметь:

- ✓ осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2)
- ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта (ОПК-9.2)
- ✓ формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2)

владеть:

- ✓ навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3)
- ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3)
- ✓ навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Данные и информация – определения 2. Компоненты баз данных 3. Организация данных 4. Модель «сущность-связь» 5. Диаграммы модели «сущность-связь» 6. Реляционная таблица, ее структура 7. Реляционные операции 8. Проектирование и создание структуры таблицы в СУБД Access 9. Типы данных 10. Создание схемы данных в СУБД Access 11. Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД Access 12. Ввод данных 13. Запросы, виды запросов и их назначение 14. Обработка данных 15. Итоговые данные 16. Объекты СУБД Access 17. Декларативный язык SQL 18. Язык SQL в СУБД Access

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 54 часа. Промежуточный контроль: в форме экзамена.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БАЗЫ ДАННЫХ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

– валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
– надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);

– справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);

– своевременности (поддержание развивающей обратной связи);

– эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по	<i>знать:</i> основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.) <i>уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2) <i>владеть:</i> навыками составления плановой и

	управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3)
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>	<p><i>знать:</i> инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)</p> <p><i>уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2)</p> <p><i>владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)</p>

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Тема 1. Данные и информация – определения.	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. Компоненты баз данных.	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Модели данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Модель «сущность-связь»	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. Диаграммы модели «сущность-связь»	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Реляционная таблица, ее структура	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Реляционные операции	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 8. Проектирование структуры таблиц и их создание в СУБД Access	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат

Тема 9. Типы данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 10. Создание схемы данных в СУБД Access	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 11. Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 12. Ввод данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 13. Запросы, виды запросов и их назначение	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 14. Обработка данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 15. Итоговые данные	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 16. Объекты СУБД Access	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 17. Декларативный язык SQL	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 18. Язык SQL в СУБД Access	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 18		Промежуточный	Вопросы к экзамену

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции и (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Данные и информация – определения	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:
Тема 2. Компоненты баз данных.	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 3. Модели данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 4. Модель	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос	

«сущность-связь»			Реферат	<p>– владеет основным программным объемом знаний;</p> <p>– прочно усвоил основные понятия и категории;</p> <p>– активно работал на семинарах.</p> <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <p>– знает основные понятия и категории;</p> <p>– может дать, в основном, правильные суждения;</p> <p>– на семинарах работал неактивно.</p> <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <p>– не знает основных понятий, категории и терминов;</p> <p>– не вышел за пределы отдельных представлений;</p> <p>– не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями.</p> <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <p>– оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов;</p> <p>– оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов;</p> <p>– оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов;</p> <p>– оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов.</p> <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <p>– Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на</p>
------------------	--	--	---------	--

				<p>дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 5. Диаграммы модели «сущность-связь»	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно

				<p>ответил на 80-90 % вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 6. Реляционная таблица, ее структура	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p>
Тема 7. Реляционные операции	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 8. Проектирование структуры таблиц и их	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	

создание в СУБД Access				<ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах.
Тема 9. Типы данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно.
Тема 10. Создание схемы данных в СУБД Access	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на

				<p>дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Тема 11. Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно
Тема 12. Ввод данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 13. Запросы, виды запросов и их назначение	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 14. Обработка данных	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	

				<p>ответил на 80-90 % вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 15. Итоговые данные	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p>
Тема 16. Объекты СУБД Access	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 17. Декларативный язык SQL	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 18. Язык SQL в СУБД	ОПК-8 ОПК -9	текущий	Письменный опрос Реферат	

Access				<p>– владеет основным программным объемом знаний;</p> <p>– прочно усвоил основные понятия и категории;</p> <p>– активно работал на семинарах.</p> <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <p>– знает основные понятия и категории;</p> <p>– может дать, в основном, правильные суждения;</p> <p>– на семинарах работал неактивно.</p> <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <p>– не знает основных понятий, категории и терминов;</p> <p>– не вышел за пределы отдельных представлений;</p> <p>– не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями.</p> <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <p>– оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов;</p> <p>– оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов;</p> <p>– оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов;</p> <p>– оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов.</p> <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <p>– Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на</p>
--------	--	--	--	--

				<p>дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Темы 1 - 18		Промежуточные	Вопросы к экзамену	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно

				<p>ответил на 80-90 % вопросов;</p> <p>– оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов;</p> <p>– оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов.</p> <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <p>– Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
--	--	--	--	--

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту (Учебным планом не предусмотрено)

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-9
Знания, умения, навыки	<i>знать:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; (ОПК-8.1.) ✓ технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.) ✓ инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта (ОПК-9.2) ✓ формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Синтаксическая мера информации. 2. Семантическая мера информации. 3. Прагматическая мера информации. 4. База данных. 5. Информационная система. 6. Пользователь. 7. СУБД. 8. Какие данные являются неструктурированными? 9. Какие данные можно назвать структурированными? 10. Когда данные можно назвать сильно структурированными? 11. Что называется предметной областью исследования? 12. Перечислите основные понятия метода сущность-связь. 13. Охарактеризуйте понятие ключа сущности. 14. Что представляют собой диаграммы ER-экземпляров и диаграммы ER-типа? 15. Что определяет степень связи между сущностями? 16. Каким может быть класс принадлежности? 17. Дайте понятие «объект» и «класс объектов». 18. Что называется концептуальной моделью? Для какой цели она служит? 19. Какие графические обозначения используются при разработке ER-модели? 20. Дайте определение реляционной модели и назовите составляющие ее элементы. 21. Что представляет собой первичный ключ отношения, для чего он задается? 22. Определите следующие термины: атрибут, файл, запись, таблица, строка, столбец. 23. Дайте определение термина «функциональная зависимость». 24. Дайте определение термина «ключ». 25. Дайте определения терминам: «первичный ключ», вторичный ключ». 26. Объясните, как соотносятся между собой первая, вторая и третья нормальные формы. 27. Дайте понятия терминам «структура таблицы» и «содержание таблицы». 28. Перечислите типы данных, поддерживаемые СУБД Access? 29. Каковы основные свойства текстового поля? 30. Каковы свойства числового поля? 31. Каковы свойства «Поле Мемо»? 32. Охарактеризуйте типы связей между информационными объектами? 33. Каким способом устанавливаются связи между таблицами? 34. Что собой представляет схема данных в СУБД Access?

	<p>35. Когда можно начинать ввод данных в таблицу, до установки связей или после? В чем разница?</p> <p>36. Какие основные объекты находятся в окне СУБД Access?</p> <p>37. Каково назначение каждого из объектов?</p> <p>38. Для чего предназначены запросы?</p> <p>39. Способы создания запросов в СУБД Access.</p> <p>40. Перечислить виды запросов и их назначение.</p> <p>41. Как в запросе на выборку происходит выбор полей, записей?</p> <p>42. Какие операторы используются в условиях отбора?</p> <p>43. Почему таблица, полученная запросом на выборку, является виртуальной?</p> <p>44. Что собой представляет группировка данных?</p> <p>45. Статистические функции и их использование в СУБД Access.</p> <p>46. Вычисляемые поля в запросах, их создание.</p> <p>47. Формы – назначение и способы создания.</p> <p>48. Отчеты – назначение и способ создания.</p> <p>49. Макросы – назначение и способ создания.</p> <p>50. Каково назначение языка SQL?</p> <p>51. Какое основное SQL-выражение для выборки данных?</p> <p>52. Как увидеть на языке SQL запрос, созданный по образцу в СУБД Access?</p> <p>53. Каким образом осуществляется выборка полей и записей на языке SQL?</p>
--	--

5.3. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-9
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; (ОПК-8.1.) ✓ технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.) ✓ инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта (ОПК-9.2) ✓ формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Темы Рефератов / докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Меры информации. 2. Типы и назначение СУБД. 3. Виды структурирования данных. 4. ER моделирование данных, назначение. 5. Объектно-ориентированное моделирование. 6. Задачи обследования предметной области и их задачи. 7. Способы описания и документирования предметных областей. 8. Существующие типы данных и их свойства.

	<p>9. Объекты СУБД Access и их назначение.</p> <p>10. Классические модели данных. Свойства и особенности.</p> <p>11. Языки программирование, используемое в СУБД Access</p> <p>12. Потоки данных и информации в базы данных.</p> <p>13. Способы обработки данных реляционных база данных.</p> <p>14. Нормализация данных.</p> <p>15. Способы реализации многопользовательских баз данных</p>
--	--

5.4. Примерная тематика эссе (Учебным планом не предусмотрено)

5.5. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-9
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; (ОПК-8.1.) ✓ технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.) ✓ инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта (ОПК-9.2) ✓ формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Вопросы письменного опроса	<p>1.Информация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Данные. b) Факты. c) Организованные и обработанные данные <p>2.База данных - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Хранилища информации. b) Разнородные данные c) Множество взаимосвязанных данных, которые могут обрабатываться программами на ЭВМ. <p>3.Система управления базой данных - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Источник информации b) Комплекс ЭВМ, обеспечивающий хранение базы данных. c) Комплекс программных и языковых средств для создания, ведения и использования БД. <p>4.Предметная область - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Совокупность сведений о системе.

	<p>b) Набор объектов, представляющих интерес предполагаемым пользователям и существующие связи между ними.</p> <p>c) Структура объекта, системы управления, функции и методы управления.</p> <p>5. Модель "Сущность-связь" (ER- диаграммы) служат основой для:</p> <p>a) Описания процессов преобразования информации в системе</p> <p>b) Формализованного представления предметной области.</p> <p>c) Проектирования процессов обработки данных.</p> <p>6. Логическая независимость данных - это:</p> <p>a) Независимость внешних моделей от изменений в концептуальной модели</p> <p>b) Независимость внешних моделей от типа памяти и методов доступа к данным</p> <p>c) Возможность изменения логической структуры данных без изменения физической</p> <p>7. Важнейшее свойство иерархической модели базы данных - это:</p> <p>a) Прямой доступ к данным.</p> <p>b) Последовательный доступ к данным.</p> <p>c) Смешанный доступ к данным.</p> <p>8. Структурированные данные - это:</p> <p>a) Данные, представленные на определенных соглашениях</p> <p>b) Текстовый документ</p> <p>c) Список документов, оформленный в виде оглавления</p> <p>9. В каких объектах СУБД Access хранятся данные?</p> <p>a) В таблицах.</p> <p>b) В формах</p> <p>c) В запросах.</p> <p>10. Какой объект СУБД Access является источником данных для запросов?</p> <p>a) Таблицы.</p> <p>b) Формы.</p> <p>c) Отчеты.</p>
--	---

5.8. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-9
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; (ОПК-8.1.) ✓ технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.) ✓ инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта (ОПК-9.2) ✓ формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)
Этапы формирования	Темы 1-18

Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные объекты находятся в окне СУБД Access? 2. Каково назначение каждого из объектов? 3. Для чего предназначены запросы? 4. Задачи обследования предметной области и их задачи. 5. Способы описания и документирование предметных областей. 6. Существующие типы данных и их свойства. 7. Проектирование базы данных учета расчетов с клиентами гостиницы. 8. Проектирование базы данных учета книжного фонда библиотеки. 9. Проектирование базы данных учащихся университета. 10. Типы и назначение СУБД. 11. Виды структурирования данных. 12. ER моделирование данных, назначение.
---------	--

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность

выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: **обучающийся** должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда **обучающийся** сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-8; ОПК-9	Тема 1. Данные и информация – определения.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 2. Компоненты баз данных.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Модели данных	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Модель «сущность-связь	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Диаграммы модели «сущность-связь»	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Реляционная таблица, ее структура	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 7. Реляционные операции	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 8. Проектирование структуры таблиц и их создание в СУБД Access	текущий	Письменный опрос Реферат

	Тема 9. Типы данных	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 10. Создание схемы данных в СУБД Access	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 11. Установка связей и объединений между таблицами БД в СУБД	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 12. Ввод данных	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 13. Запросы, виды запросов и их назначение	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 14. Обработка данных	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 15. Итоговые данные	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 16. Объекты СУБД Access	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 17. Декларативный язык SQL	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 18. Язык SQL в СУБД Access	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
ОПК-8 <i>знать:</i> основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; технологии разработки и ведения баз данных; (ОПК-8.1.) <i>уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; (ОПК-8.2) <i>владеть:</i> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла;	<i>не достаточно знать:</i> основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; технологии разработки и ведения баз данных; <i>не достаточно уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; <i>не достаточно владеть:</i>	<i>достаточно знать:</i> основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; технологии разработки и ведения баз данных; <i>достаточно уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; <i>достаточно владеть:</i> навыками	<i>полно знать:</i> основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; технологии разработки и ведения баз данных; <i>полно уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; <i>полно владеть:</i> навыками	<i>углубленно знать:</i> основные технологии создания и внедрения базы данных, стандарты управления жизненным циклом базы данных; технологии разработки и ведения баз данных; <i>углубленно уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла базы данных; <i>углубленно владеть:</i> навыками составления

(ОПК-8.3)	навыками составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла;	составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла;	составления плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла;	плановой и отчетной документации по управлению базами данных на стадиях жизненного цикла;
<p>ОПК -9</p> <p><i>знать:</i> инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)</p> <p><i>уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов (ОПК-9.2)</p> <p><i>владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных. (ОПК-9.3)</p>	<p><i>не достаточно знать:</i> инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах</p> <p><i>не достаточно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов</p> <p><i>не достаточно владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных.</p>	<p><i>достаточно знать:</i> инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах</p> <p><i>достаточно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов</p> <p><i>достаточно владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных.</p>	<p><i>полно знать:</i> инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах</p> <p><i>полно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов</p> <p><i>полно владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных.</p>	<p><i>углубленно знать:</i> инструменты, каналы и методы коммуникаций в проектах</p> <p><i>углубленно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; формулировать и осуществлять постановку задач в терминах предметной области пользователя, проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать БД на основе программно-технических средств и информационных продуктов</p> <p><i>углубленно владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; навыками работы с инструментальными средствами проектирования эксплуатации и презентации баз данных.</p>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru;>
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru;>
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru.>
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
6. Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 1 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 2 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Жуков, Р.А. Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (бакалавриат): [16+] / Р.А. Жуков. – Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 177 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566814> [Электронный ресурс]
2. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 120 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563264> [Электронный ресурс]
3. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учебное пособие / авт.-сост. Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное

автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 163 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466799> [Электронный ресурс]

4. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2013 – 463 с

5. Администрирование баз данных СУБД MSSQLServer: учеб пособие / О.П.Култыгин. – М.: Московская финансово-промышленная академия 2012 – 232с.

6. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2012 – 464 с.

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003> [Электронный ресурс]

2. Гущин, А.Н. Базы данных: учебно-методическое пособие / А.Н. Гущин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 311 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093> [Электронный ресурс]

3. Королев, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575> [Электронный ресурс]

4. Сенченко, П.В. Организация баз данных: учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 170 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906> [Электронный ресурс]

5. Распределенные базы данных: учебное пособие / авт.-сост. Н.Ю. Братченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 130 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457594> [Электронный ресурс]

6. Базы данных: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. – М.: Издательский центр «Академия» 2005 – 320с.

7. Малыгина М.П. Базы данных: основ, проектирование, использование. – СПб.: БХВ-Петербург 2004 – 512с.

8. Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных : Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003 – 352 с.

9. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под. ред. проф. А.Д. Хомоненко – Издание третье, дополненное и переработанное. – СПб.: КОРОНА принт 2003 – 672с

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:

Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»

«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является формирование у обучающихся понимания важности применения и развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в современных технологиях как объективной закономерности информационного общества, а также обучить обучающихся общим принципам построения вычислительных систем различных архитектур, принципам организации и характеристикам составных элементов персонального компьютера, принципам и технологиям организации систем передачи данных.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ анализ состояния и тенденций развития вычислительной техники;
- ✓ преподать основы функционирования вычислительных систем и принципам, положенных в основу работы систем передачи данных;
- ✓ изучить характеристики и режимы работы основных функциональных узлов и устройств вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций;
- ✓ приобретение обучающимися навыков проектирования, конфигурирования и практического применения вычислительных систем и комплексов.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– Информационные системы

– Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	-
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	-

1.3.3. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)
- ✓ основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; (ОПК -7.1)
- ✓ типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; (ОПК -7.1)
- ✓ современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1)

уметь:

- ✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2);
- ✓ отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2);

владеть:

- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- ✓ навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3).

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	36
Занятия лекционного типа:	
Лекции	18
Лабораторные занятия	
Лабораторные занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся:	
Подготовка к практическим занятиям	22
Письменный опрос	4
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	4
Экзамен	Экзамен
Объем работ (трудоемкость) часы	66

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Тема 1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин

Место и роль вычислительной техники, информационных систем и технологий на современном этапе. Основные характеристики вычислительных машин. Основные классы вычислительных машин. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.

Тема 2. Информационно-логические основы вычислительных машин

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел. Представление чисел с фиксированной и плавающей точкой. Машинные коды ЭВМ. Правила десятичной арифметики. Числа с фиксированной точкой. Правила десятичной арифметики. Числа с плавающей точкой. Логические основы вычислительных машин. Логический синтез вычислительных схем.

Тема 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ

Процессоры, основные понятия. Характеристики современных процессоров. Типы процессоров. Двух и четырех ядерные процессоры. Виды электронной памяти. Характеристики памяти. Оперативная память. Накопители на магнитных дисках. Оптические диски. Флэш-накопители. Каналы и интерфейсы ввода-вывода. Периферийные устройства. Программное обеспечение

Тема 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов

Многомашинные вычислительные системы. Многопроцессорные вычислительные системы. Типовые вычислительные структуры. Кластеры. Режимы работы вычислительных систем. Программное обеспечение вычислительных систем.

Тема 5. Вычислительные сети

Техническое обеспечение вычислительных сетей. Информационное обеспечение вычислительных сетей. Программное обеспечение вычислительных сетей. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Беспроводные и домашние сети. Модель взаимодействия открытых систем. Структура и организация функционирования локальных сетей. Структура и организация функционирования глобальных сетей. Структура и организация функционирования корпоративных сетей.

Тема 6. Системы телекоммуникаций

Структура систем телекоммуникаций. Характеристики систем телекоммуникаций. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем. Цифровые сети связи. Электронная почта. Всемирная паутина.

Тема 7. Перспективы развития вычислительных средств

Основные направления развития. Молекулярные компьютеры. Биокомпьютеры. Нейрокомпьютеры. Оптические компьютеры. Квантовые компьютеры.

Тема 8. Средства человеко-машинного интерфейса

Человеко-машинный интерфейс (HMI, HumanMachineInterface) определяет способы взаимодействия человека-оператора и управляемой им вычислительной машины.

Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;
- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Лекции и	Лабор. Зан.	
1	Тема 1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин	6	-	2	4
2	Тема 2. Информационно-логические основы вычислительных машин	6	-	2	4
3	Тема 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ	10	4	2	4

4	Тема 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов	10	4	2	4
5	Тема 5. Вычислительные сети	10	4	2	4
6	Тема 6. Системы телекоммуникаций	8	2	2	4
7	Тема 7. Перспективы развития вычислительных средств	6	2	2	2
8	Тема 8. Средства человеко-машинного интерфейса	8	2	2	4
	Лабораторный практикум	16		16	
	Экзамен				
	Итого:	66	18	16	30

2.2.1 Лекции

п/№ Темы	Объем часов	Тема лекции
1	-	Тема 1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин Место и роль вычислительной техники, информационных систем и технологий на современном этапе. Основные характеристики вычислительных машин. Основные классы вычислительных машин. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.
2	-	Тема 2. Информационно-логические основы вычислительных машин Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел. Представление чисел с фиксированной и плавающей точкой. Машинные коды ЭВМ. Правила десятичной арифметики. Числа с фиксированной точкой. Правила десятичной арифметики. Числа с плавающей точкой. Логические основы вычислительных машин. Логический синтез вычислительных схем.
3	4	Тема 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ Процессоры, основные понятия. Характеристики современных процессоров. Типы процессоров. Двух и четырех ядерные процессоры. Виды электронной памяти. Характеристики памяти. Оперативная память. Накопители на магнитных дисках. Оптические диски. Флэш-накопители. Каналы и интерфейсы ввода-вывода. Периферийные устройства. Программное обеспечение
4	4	Тема 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов Многомашинные вычислительные системы. Многопроцессорные вычислительные системы. Типовые вычислительные структуры. Кластеры. Режимы работы вычислительных систем. Программное обеспечение вычислительных систем.
5	4	Тема 5. Вычислительные сети Техническое обеспечение вычислительных сетей. Информационное обеспечение вычислительных сетей. Программное обеспечение вычислительных сетей. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Беспроводные и домашние сети. Модель взаимодействия открытых систем. Структура и организация функционирования

		локальных сетей. Структура и организация функционирования глобальных сетей. Структура и организация функционирования корпоративных сетей.
6	2	Тема 6. Системы телекоммуникаций Структура систем телекоммуникаций. Характеристики систем телекоммуникаций. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем. Цифровые сети связи. Электронная почта. Всемирная паутина.
7	2	Тема 7. Перспективы развития вычислительных средств Основные направления развития. Молекулярные компьютеры. Биокомпьютеры. Нейрокомпьютеры. Оптические компьютеры. Квантовые компьютеры.
8	2	Тема 8. Средства человеко-машинного интерфейса Человеко-машинный интерфейс (HMI, HumanMachineInterface) определяет способы взаимодействия человека-оператора и управляемой им вычислительной машины.
Всего:	18	

2.2.2. Практические занятия (Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

Объем часов	Тема лабораторного занятия
1	Лабораторная работа № 1. Освоение создания модели простейшей электрической схемы. Получение навыков в организации электрических цепей.
1	Лабораторная работа № 2. Получение навыков в организации электрических цепей. Получение практических навыков работы с программой.
1	Лабораторная работа № 3. Освоение работы с цифровыми устройствами. Арифметические сумматоры.
1	Лабораторная работа № 4. Освоение работы с цифровыми устройствами. Изучение принципа действия арифметического сумматора.
1	Лабораторная работа № 5. Освоение работы с цифровыми устройствами.
1	Лабораторная Работа 6. Последовательностные логические системы – триггеры
1	Лабораторная работа № 7. Цифровой компаратор
1	Лабораторная работа № 8. Мультиплексоры и демультиплексоры
1	Лабораторная работа № 9. Устройство контроля четности
1	Лабораторная работа № 10. Арифметико-логическое устройство
1	Лабораторная работа № 11. Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик вычислительной сети
1	Лабораторная работа № 12. Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка технических характеристик
1	Лабораторная работа № 13. Создание и моделирование нового сетевого проекта и размещение его на местности
1	Лабораторная работа № 14. Создание и моделирование многоуровневых сетевых проектов
1	Лабораторная работа № 15. Настройка базы данных и поиск в базе данных
1	Лабораторная работа № 16. Использование автооткрытия

Всего:	16
---------------	-----------

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ темы	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
2	Архитектура персонального компьютера	Лекция	Дискуссия	1
3	Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога	Лабор. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	1
5	Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование	Лабор. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к экзамену.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме экзамена.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Методы последовательной передачи данных.
2. Методы пакетной коммуникации.
3. Модуляции.

4. Классификация линий связи.
5. Характеристики линий связи.
6. Коаксиальный кабель.
7. Витая пара.
8. Волоконно-оптический кабель.
9. Оптические соединители.
10. Спутниковые системы.
11. Системы мобильной связи.
12. Прикладной протокол радиосвязи (WAP).
13. Bluetooth.

4.1.2 Задания для письменного опроса

1. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем?
 - A. Позволяет автоматизировать управление объектами
 - B. Концентрацией больших объемов данных
 - C. Все, вместе взятые
 - D. Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам
 - E. Концентрацией программных и аппаратных средств
2. Опволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность, например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до
 - A. 96 телефонных каналов
 - B. 45 телефонных каналов
 - C. 64 телефонных каналов
 - D. 128 телефонных каналов
 - E. 140 телефонных каналов
3. Создание высокоэффективных крупных систем связано с
 - A. Объединением ЭВМ с помощью средств связи
 - B. Обслуживанием отдельных предприятий
 - C. Обслуживанием подразделения предприятий
 - D. Все вместе взятые
 - E. Объединением средств вычислительной техники
4. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего?
 - A. Телеграфных каналов
 - B. Коаксиальных кабелей связи
 - C. Беспроводной связи
 - D. Телефонных каналов
 - E. Все, вместе взятые
5. Все множество видов ЛВС, разделяется
 - A. на 4 группы
 - B. на 3 группы
 - C. на 2 группы
 - D. на 5 групп
 - E. на 6 групп
6. Для современных вычислительных сетей что характерно?
 - A. Объединение многих ЭВМ и сети вычислительных систем
 - B. Все, вместе взятые

- C. Объединение широкого спектра периферийного оборудования
 - D. Применение средств связи
 - E. Наличие операционной системы
7. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это
- A. абонентская система
 - B. коммуникационная подсеть
 - C. прикладной процесс
 - D. телекоммуникационная система
 - E. смешанная система
8. Метод доступа TokenRing рассчитан на какую топологию
- A. На «общую шину»
 - B. На многосвязную
 - C. Иерархическую
 - D. На кольцевую
 - E. На звездообразную
9. Базовая коммуникационная сеть?
- A. Совокупность коммуникационных систем
 - B. Магистраль каналов связи
 - C. Совокупность ЭВМ
 - D. Совокупность шин
 - E. Совокупность коммуникационных систем и магистральных каналов связи обеспечивающих предоставление пользователем сквозных транспортных соединений для обмена информации
10. В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается, следуя изеё ...
- A. Система реализуется в виде открытой архитектуры, объединяющей ЭВМ различных классов
 - B. Пользователь системы освобождён от необходимости знать, где находится требуемая ему информация
 - C. Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов
 - D. Основу вычислительной системы составляет рабочие станции
 - E. Все перечисленное

** Задания письменного опроса приведены в фондах оценочных средств.*

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Виды и свойства информации с точки зрения потребителя.
2. Информационные ресурсы (ИР). Особенности ИР. Формы и виды информационных ресурсов.
3. Основные методы хранения и способы распространения ИР.
4. Хранение электронных ИР. Базы данных и информационно-поисковые системы (ИПС).
5. Методы доступа к ИР.
6. Информатизация общества: сущность и цели. Роль государства в формировании информационного общества.
7. Структура, функции, области и сектора мирового информационного рынка
8. Понятие государственных ИР. Состав, основные категории и особенности ИР России.
9. ИР библиотечной сети России, их виды и способы доступа к ним.

10. Ресурсы государственной системы научно-технической информации и способы доступа к ним.
11. Российские ресурсы правовой информации, формы их распространения и доступа к ним.
12. Информационные ресурсы федеральных и региональных органов власти и доступ к ним.
13. Информационные ресурсы отраслей материального производства.
14. ИР государственной системы статистики в России.
15. ИР социальной сферы.
16. ИР в сфере финансов и внешнеэкономической деятельности.
17. Информация о природных ресурсах, явлениях и процессах.
18. ИР архивного фонда Российской Федерации.
19. Система государственной регистрации электронных ИР и доступ к ней.
20. Государственная информационная политика. ИР России как объект государственной политики. Управление государственными ИР (ГИР).
21. Краткая характеристика основных информационных и коммуникационных ресурсов сети Internet.
22. Internet в России: сетевая инфраструктура и ИР. Тенденции развития сети Internet.
23. Структура поисковых сервисов Internet. Поисковые машины и каталоги.
24. Метапоисковые системы. Порталы. Рейтинговые службы.
25. Краткий обзор зарубежных серверов и программных средств, расширяющих возможности поисковых систем.
26. Краткий обзор русскоязычных поисковых систем.
27. Планирование поисковой процедуры.
28. Простой поиск информации в WWW.
29. Средства расширенного поиска информации в WWW.
30. Поиск «по маске» и его возможности.
31. Синтаксис языков запросов основных русскоязычных поисковых систем (Aport, Rambler, Yandex).
32. Поиск людей и организаций в Internet.
33. Поиск файлов и программ.
34. Электронные конференции Usenet и списки рассылки.
35. Служба Telnet: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы.
36. Электронная почта: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. Возможности поиска информации.
37. Служба телеконференций: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы.
38. Служба передачи файлов (FTP): назначение, краткая характеристика и основные приемы работы.
39. Вторичные службы Internet (списки рассылки, форумы прямого общения, Internet-пейджеры): назначение, краткая характеристика и основные приемы работы.
40. Мировые информационные сети: назначение, классификация, состав и структура информации, основные правила поиска информации.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов;

	выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает, обучающийся частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большего количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6, Designspark

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (OpenResearcherandContributorID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru;>
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru;>
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru.>
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Сети и системы телекоммуникаций: учебное электронное издание: учебное пособие: [16+] / В.А. Погонин, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.Н. Назаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531> [Электронный ресурс]
2. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 2014. – 735 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195> [Электронный ресурс]
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / авт.-сост. С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков ; под общ. ред. С.В. Буцык и др. – Челябинск : ЧГИК, 2016. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492739> [Электронный ресурс]

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639> [Электронный ресурс]

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Вычислительные системы сети и телекоммуникации»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является формирование у обучающихся понимания важности применения и развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в современных технологиях как объективной закономерности информационного общества, а также обучить обучающихся общим принципам построения вычислительных систем различных архитектур, принципам организации и характеристикам составных элементов персонального компьютера, принципам и технологиям организации систем передачи данных.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ анализ состояния и тенденций развития вычислительной техники;
- ✓ преподать основы функционирования вычислительных систем и принципам, положенных в основу работы систем передачи данных;
- ✓ изучить характеристики и режимы работы основных функциональных узлов и устройств вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций;
- ✓ приобретение обучающимися навыков проектирования, конфигурирования и практического применения вычислительных систем и комплексов.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	-
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования,	-

	отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)
- ✓ основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; (ОПК -7.1)
- ✓ типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; (ОПК -7.1)
- ✓ современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1)

уметь:

- ✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2);
- ✓ отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2);

владеть:

- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- ✓ навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3).

Краткое содержание дисциплины:

1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин 2. Информационно-логические основы вычислительных машин 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов 5. Вычислительные сети 6. Системы телекоммуникаций 7. Перспективы развития вычислительных средств 8. Средства человеко-машинного интерфейса

Общая трудоемкость дисциплины: 66 часов. Промежуточный контроль: в форме экзамена.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

– валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
– надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);

– справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);

– своевременности (поддержание развивающей обратной связи);

– эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения	<i>знать:</i> основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1) <i>уметь:</i> отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -

	прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	7.2); <i>владеть:</i> навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3);
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<i>знать:</i> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <i>уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2); <i>владеть:</i> навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Тема 1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. Информационно-логические основы вычислительных машин	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. Вычислительные сети	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Системы телекоммуникаций	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Перспективы развития вычислительных средств	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 8. Средства человеко-машинного интерфейса	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 8		Промежуточный	Вопросы к экзамену

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах.
Тема 2. Информационно-логические основы вычислительных машин	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно.
Тема 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно
Тема 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	

				<p>ответил не менее, чем на 90 % вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 5. Вычислительные сети	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают,</p>

			<p>что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на
--	--	--	--

				<p>дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 6. Системы телекоммуникаций	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества;
Тема 7. Перспективы развития вычислительных средств	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно
Тема 8. Средства человеко-машинного интерфейса	ОПК -7 ОПК-5	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>– способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе.</p> <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно

				<p>ответил на 80-90 % вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 1-8		Промежуточные	Вопросы к экзамену	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом

				<p>знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются
--	--	--	--	---

				<p>существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
--	--	--	--	--

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту (Учебным планом не предусмотрено)

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Код компетенций	ОПК -7; ОПК-5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; (ОПК -7.1) ✓ типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; (ОПК -7.1) ✓ современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1) ✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2); ✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2); <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3); ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды и свойства информации с точки зрения потребителя. 2. Информационные ресурсы (ИР). Особенности ИР. Формы и виды информационных ресурсов. 3. Основные методы хранения и способы распространения ИР. 4. Хранение электронных ИР. Базы данных и информационно-поисковые системы (ИПС). 5. Методы доступа к ИР. 6. Информатизация общества: сущность и цели. Роль государства в формировании информационного общества. 7. Структура, функции, области и сектора мирового информационного рынка 8. Понятие государственных ИР. Состав, основные категории и особенности ИР России.

	<ol style="list-style-type: none"> 9. ИР библиотечной сети России, их виды и способы доступа к ним. 10. Ресурсы государственной системы научно-технической информации и способы доступа к ним. 11. Российские ресурсы правовой информации, формы их распространения и доступа к ним. 12. Информационные ресурсы федеральных и региональных органов власти и доступ у ним. 13. Информационные ресурсы отраслей материального производства. 14. ИР государственной системы статистики в России. 15. ИР социальной сферы. 16. ИР в сфере финансов и внешнеэкономической деятельности. 17. Информация о природных ресурсах, явлениях и процессах. 18. ИР архивного фонда Российской Федерации. 19. Система государственной регистрации электронных ИР и доступ к ней. 20. Государственная информационная политика. ИР России как объект государственной политики. Управление государственными ИР (ГИР). 21. Краткая характеристика основных информационных и коммуникационных ресурсов сети Internet. 22. Internet в России: сетевая инфраструктура и ИР. Тенденции развития сети Internet. 23. Структура поисковых сервисов Internet. Поисковые машины и каталоги. 24. Метапоисковые системы. Порталы. Рейтинговые службы. 25. Краткий обзор зарубежных серверов и программных средств, расширяющих возможности поисковых систем. 26. Краткий обзор русскоязычных поисковых систем. 27. Планирование поисковой процедуры. 28. Простой поиск информации в WWW. 29. Средства расширенного поиска информации в WWW. 30. Поиск «по маске» и его возможности. 31. Синтаксис языков запросов основных русскоязычных поисковых систем (Aport, Rambler, Yandex). 32. Поиск людей и организаций в Internet. 33. Поиск файлов и программ. 34. Электронные конференции Usenet и списки рассылки. 35. Служба Telnet: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. 36. Электронная почта: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. Возможности поиска информации. 37. Служба телеконференций: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. 38. Служба передачи файлов (FTP): назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. 39. Вторичные службы Internet (списки рассылки, форумы прямого общения, Internet-пейджеры): назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. 40. Мировые информационные сети: назначение, классификация, состав и структура информации, основные правила поиска информации.
--	---

5.3. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК -7; ОПК-5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; (ОПК -7.1) ✓ типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; (ОПК -7.1) ✓ современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы

	<p>коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1)</p> <p>✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>✓ отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2);</p> <p>✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2);</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>✓ навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3);</p> <p>✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)</p>
Этапы формирования	Темы 1-8
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы последовательной передачи данных. 2. Методы пакетной коммуникации. 3. Модуляции. 4. Классификация линий связи. 5. Характеристики линий связи. 6. Коаксиальный кабель. 7. Витая пара. 8. Волоконно-оптический кабель. 9. Оптические соединители. 10. Спутниковые системы. 11. Системы мобильной связи. 12. Прикладной протокол радиосвязи (WAP). 13. Bluetooth.

5.4. Примерная тематика эссе (Учебным планом не предусмотрено)

5.5. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК -7; ОПК-5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <p>✓ основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; (ОПК -7.1)</p> <p>✓ типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; (ОПК -7.1)</p> <p>✓ современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1)</p> <p>✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>✓ отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2);</p> <p>✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2);</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>✓ навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3);</p> <p>✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)</p>
Этапы	Темы 1-8

формирования	
<p>Вопросы письменного опроса</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем? <ol style="list-style-type: none"> A. Позволяет автоматизировать управление объектами B. Концентрацией больших объемов данных C. Все, вместе взятые D. Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам E. Концентрацией программных и аппаратных средств 2. Оптоволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность , например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до <ol style="list-style-type: none"> A. 96 телефонных каналов B. 45 телефонных каналов C. 64 телефонных каналов D. 128 телефонных каналов E. 140 телефонных каналов 3. Создание высокоэффективных крупных систем связано с <ol style="list-style-type: none"> A. Объединением ЭВМ с помощью средств связи B. Обслуживанием отдельных предприятий C. Обслуживанием подразделения предприятий D. Все вместе взятые E. Объединением средств вычислительной техники 4. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего? <ol style="list-style-type: none"> A. Телеграфных каналов B. Коаксиальных кабелей связи C. Беспроводной связи D. Телефонных каналов E. Все, вместе взятые 5. Все множество видов ЛВС, разделяется <ol style="list-style-type: none"> A. на 4 группы B. на 3 группы C. на 2 группы D. на 5 групп E. на 6 групп 6. Для современных вычислительных сетей что характерно? <ol style="list-style-type: none"> A. Объединение многих ЭВМ и сети вычислительных систем B. Все, вместе взятые C. Объединение широкого спектра периферийного оборудования D. Применение средств связи E. Наличие операционной системы 7. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это <ol style="list-style-type: none"> A. абонентская система B. коммуникационная подсеть C. прикладной процесс D. телекоммуникационная система E. смешанная система 8. Метод доступа TokenRing рассчитан на какую топологию <ol style="list-style-type: none"> A. На «общую шину» B. На многосвязную C. Иерархическую D. На кольцевую E. На звездообразную 9. Базовая коммуникационная сеть? <ol style="list-style-type: none"> A. Совокупность коммуникационных систем B. Магистраль каналов связи

	<p>C. Совокупность ЭВМ</p> <p>D. Совокупность шин</p> <p>E. Совокупность коммуникационных систем и магистральных каналов связи обеспечивающих предоставление пользователем сквозных транспортных соединений для обмена информации</p> <p>10. В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается, следуя изеё ...</p> <p>A. Система реализуется в виде открытой архитектуры, объединяющей ЭВМ различных классов</p> <p>B. Пользователь системы освобождён от необходимости знать, где находится требуемая ему информация</p> <p>C. Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов</p> <p>D. Основу вычислительной системы составляет рабочие станции</p> <p>E. Все перечисленное</p>
--	--

5.6. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК -7; ОПК-5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; (ОПК -7.1) ✓ типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; (ОПК -7.1) ✓ современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1) ✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2); ✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2); <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3); ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информация о природных ресурсах, явлениях и процессах. 2. ИР архивного фонда Российской Федерации. 3. Поиск файлов и программ. 4. Электронные конференции Usenet и списки рассылки. 5. Метапоисковые системы. Порталы. Рейтинговые службы. 6. Краткий обзор зарубежных серверов и программных средств, расширяющих возможности поисковых систем. 7. Информатизация общества: сущность и цели. Роль государства в формировании информационного общества. 8. Структура, функции, области и сектора мирового информационного рынка 9. Понятие государственных ИР. Состав, основные категории и особенности ИР России. 10. ИР библиотечной сети России, их виды и способы доступа к ним. 11. Управление информационными ресурсами на предприятии (фирме) 12. Государственные информационные ресурсы: понятие, классификация, категории

	<p>доступа и тенденции развития</p> <p>13. Международные и российские библиотечные ресурсы: понятие, классификация, уровни интеграции и тенденции развития</p> <p>14. Служба телеконференций: назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. Возможности поиска информации.</p> <p>15. Служба передачи файлов (FTP): назначение, краткая характеристика и основные приемы работы. Возможности поиска информации.</p> <p>16. Порталы и рейтинговые службы: понятие, назначение, механизм работы. Обзор возможностей и сравнение наиболее известных порталов и рейтинговых служб (по возможностям поиска информации).</p> <p>17. Краткая характеристика и сравнительный анализ основных зарубежных поисковых систем и каталогов.</p>
--	--

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины,

однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: обучающийся должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда обучающийся сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК -7; ОПК-5	Тема 1. Принципы построения и архитектуры вычислительных машин	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 2. Информационно-логические основы вычислительных машин	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Функциональная и структурная организация ЭВМ	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Вычислительные сети	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Системы телекоммуникаций	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 7. Перспективы развития	текущий	Письменный опрос Реферат

	вычислительных средств		
	Тема 8. Средства человеко-машинного интерфейса	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
<p>ОПК -7; <i>знать:</i> основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; (ОПК -7.1) <i>уметь:</i> отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; (ОПК -7.2); <i>владеть:</i> навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных. (ОПК -7.3);</p>	<p><i>не достаточно знать:</i> основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; <i>недостаточно уметь:</i> использовать отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; <i>не достаточно владеть:</i> навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных</p>	<p><i>достаточно знать:</i> основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; <i>достаточно уметь:</i> отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; <i>достаточно:</i> навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных</p>	<p><i>полно знать:</i> основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; <i>полно уметь:</i> отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; <i>полно владеть:</i> навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных</p>	<p><i>углубленно знать:</i> основные характеристики вычислительных сетей, локальных и корпоративных сетей; типы вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, архитектуру глобальной сети Интернет; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, методы коммутации и маршрутизации; <i>углубленно уметь:</i> отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи; <i>углубленно владеть:</i> навыками анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных</p>
ОПК - 5	<i>не достаточно знать:</i>	<i>достаточно знать:</i>	<i>полно знать:</i>	<i>углубленно знать:</i>

<p><i>знать:</i> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)</p> <p><i>уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2);</p> <p><i>владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)</p>	<p>основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><i>не достаточно уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p><i>не достаточно владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><i>достаточно уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p><i>достаточно владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><i>полно уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p><i>полно владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><i>углубленно уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p><i>углубленно владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
--	---	---	---	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6 , Designspark

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (OpenResearcherandContributorID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа:

<http://www.consultant.ru>;

4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

5 Система «Информиио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>

6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>

3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

1 Система «Информиио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>

2 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Сети и системы телекоммуникаций: учебное электронное издание: учебное пособие: [16+] / В.А. Погонин, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.Н. Назаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531> [Электронный ресурс]

2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / авт.-сост. С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков ; под общ. ред. С.В. Буцык и др. – Челябинск : ЧГИК, 2016. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492739> [Электронный ресурс]

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск: ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639> [Электронный ресурс]

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:
Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»
«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика и программирование» является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных информационных систем и технологий в будущей профессиональной деятельности при организации и участии в разработке и обслуживании автоматизированных систем управления.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ освоение современных информационных технологий, базирующихся на применении электронно-вычислительной техники, математического, программного и информационного обеспечения, а также телекоммуникационных средств и систем;
- ✓ формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, способствующих всестороннему и эффективному применению информационных технологий при решении прикладных задач профессиональной деятельности, связанной с анализом, разработкой, внедрением, эксплуатацией и модернизацией автоматизированных систем управления, с применением баз данных, специализированных информационных систем, локальных и глобальных компьютерных сетей.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Информатика и программирование» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Информатика и программирование», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы
- Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных

систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	

1.3.3. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ✓ основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1)
- ✓ основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1)
- ✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)

уметь:

- ✓ разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы. (ОПК-1.2)
- ✓ применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; (ОПК-1.2)
- ✓ осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2)
- ✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2)

владеть:

- ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-1.3)
- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК-1.3)
- ✓ навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3).
- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	30
Занятия лекционного типа:	
Лекции	14
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся:	30
Подготовка к лабораторным занятиям	20
Письменный опрос	6
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	4
Промежуточная аттестация обучающихся (в т. ч. контактная и самостоятельная работа)	
Экзамен	
Объем работ (трудоемкость) часы /ЗЕ	60

2.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Тема 1: «Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации»

Введение в предмет и содержание учебной дисциплины. Информатизация - одно из основных направлений развития общества. Понятие информатизации, ее сущность, основное направление и проблемы. Информатизация управленческой деятельности. Информация и данные. Формы адекватности информации. Меры информации. Системы классификации и кодирования.

Тема 2: Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение.

Идентификация и аутентификация. Парольные методы. Идентификация и аутентификация. Комбинированные методы. Идентификация и аутентификация. Методы, основанные на измерении биометрических параметров человека. Идентификация и аутентификация. Классификация по уровню информационной безопасности. Разграничение доступа.

Тема 3: «Архитектура персонального компьютера».

Информационно-логические основы построения ПЭВМ. Функционально - структурная организация. Тенденции развития вычислительных систем.

Тема 4: «Информационные технологии на сетях».

Назначение и классификация компьютерных сетей. Архитектура компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Глобальная вычислительная сеть Internet.

Тема 5: «Состояние и тенденции развития программного обеспечения»

Классификация программных продуктов. Системное программное обеспечение. Инструментарий технологии программирования. Пакеты прикладных программ. Организация и средства человеко- машинного интерфейса.

Тема 6: «Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога»

Основные понятия, назначение операционной системы. Характеристика MS DOS. Технология работы в MS DOS (основные команды для работы с дисками, файлами, каталогами. Файловая структура, понятие файла и каталога.

Тема 7: «Операционные оболочки».

Назначение и виды операционных оболочек. Назначение и возможности пакета файловых менеджеров. Основные принципы взаимодействия пользователя с пакетом. Управление пакетом. Вспомогательный инструментарий пакета.

Тема 8: «Операционная система MS WINDOWS».

Основные понятия. Управление ресурсами. Структура пользовательского интерфейса.

Тема 9: «Текстовые процессоры»:

Основные понятия текстового процессора. Работа с текстом. Работа издательских систем. Основы создания документа.

Тема 10: «Табличные процессоры».

Основные понятия табличного процессора. Интерфейс табличного процессора. Функциональные возможности. Обобщенная технология работы в электронной таблице. Проектирование электронных таблиц. Работа с электронной таблицей. Макросы как средство автоматизации.

Тема 11: «Системы управления базой данных»

Основные понятия. Виды моделей данных. Функциональные возможности СУБД. Основные понятия систем управления базами данных. Система управления базами данных Microsoft Access и ее основные возможности. Создание базы данных (таблиц и связей между ними). Формирование запросов. Проектирование форм и работа с ними. Создание отчета как объекта базы данных. Создание главной кнопочной формы.

Тема 12: «Интеллектуальные и экспертные системы»

Направление развития интеллекта. Данные и знания. Модели представления знаний. Понятие экспертной системы. Классификация и инструментальные средства построения экспертных систем.

Тема 13: «Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование»

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные структуры алгоритмов. Исполнитель алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Основные этапы компьютерного решения задач. Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование. Критерии качества программы. Диалоговые программы. Основы программирования в телекоммуникациях и распределенной обработке информации.

Тема 14: «Среда программирования. Основные понятия и возможности»

Среда разработки. Главное меню и стандартная панель инструментов. Окна: конструктора форм, редактора меню, свойств, проводника проекта. Создание и управление проектом.

Тема 15: «Основные элементы программирования».

Переменные. Объявления переменных. Область действия переменных. Присвоение значения переменной. Типы данных (стандартные и определенные пользователем). Константы. Массивы. Объявление массивов.

Тема 16: «Основные операторы алгоритмического языка».

Математические операторы. Стандартные функции. Организация ветвлений и повторений (циклы).

Тема 17: «Массивы».

Работа с массивами и строковыми данными. Многомерные массивы. Процедуры и функции для работы со строками.

Тема 18: «Процедуры и функции».

Процедуры и функции. Формальные и фактические параметры. Передача параметров.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ темы	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Л	ЛР	
1.	Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации	3	2	-	1
2.	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	3	2	-	1
3.	Архитектура персонального компьютера	2	-	1	1
4.	Информационные технологии на сетях	3	2	-	1
5.	Состояние и тенденции развития программного обеспечения	3	2	-	1
6.	Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога	2	-	1	1
7.	Операционные оболочки	3	2	-	1
8.	Операционная система MS WINDOWS	3	-	2	1
9.	Текстовые процессоры	3	-	1	2
10.	Табличные процессоры	4	-	2	2
11.	Системы управления базой данных	4	-	2	2
12.	Интеллектуальные и экспертные системы	6	4	-	2

№ темы	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Л	ЛР	
13.	Тема: Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование	4	-	2	2
14.	Тема: Среда программирования. Основные понятия и возможности	2	-	-	2
15.	Тема: Основные элементы программирования	4	-	2	2
16.	Тема: Основные операторы алгоритмического языка	2	-	-	2
17.	Тема: Массивы	4	-	2	2
18.	Тема: Процедуры и функции	2	-	-	2
19.	Тема: Освоение практических навыков по программированию	3	-	1	2
	Экзамен		-	-	-
	Итого:	60	14	16	30

2.2.1 Лекции

№ п/п	Объем часов	Тема лекции
1.	2	Тема: «Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации»
2.	2	Тема: Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение.
3.	-	Тема: «Архитектура персонального компьютера»
4.	2	Тема: «Информационные технологии на сетях»
5.	2	Тема: «Состояние и тенденции развития программного обеспечения»
6.	-	Тема: «Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога»
7.	2	Тема: «Операционные оболочки»
8.	-	Тема: «Операционная система MS WINDOWS»
9.	-	Тема: «Текстовые процессоры»
10.	-	Тема: «Табличные процессоры»
11.	-	Тема: «Системы управления базой данных»
12.	4	Тема: «Интеллектуальные и экспертные системы»
13.	-	Тема: «Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование»
14.	-	Тема: «Среда программирования. Основные понятия и возможности»
15.	-	Тема: «Основные элементы программирования»
16.	-	Тема: «Основные операторы алгоритмического языка»
17.	-	Тема: «Массивы»
18.	-	Тема: «Процедуры и функции»
19.	-	Тема: Освоение практических навыков по программированию
	14	Итого

2.2.2. Практические занятия
(Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Объем часов	Тема лабораторных занятий
1.	-	Тема: «Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации»
2.	-	Тема: Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение.
3.	1	Тема: «Архитектура персонального компьютера»
4.	-	Тема: «Информационные технологии на сетях»
5.	-	Тема: «Состояние и тенденции развития программного обеспечения»
6.	1	Тема: «Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога»
7.	-	Тема: «Операционные оболочки»
8.	2	Тема: «Операционная система MS WINDOWS»
9.	1	Тема: «Текстовые процессоры»
10.	2	Тема: «Табличные процессоры»
11.	2	Тема: «Системы управления базой данных»
12.	-	Тема: «Интеллектуальные и экспертные системы»
13.	2	Тема: «Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование»
14.	-	Тема: «Среда программирования. Основные понятия и возможности»
15.	2	Тема: «Основные элементы программирования»
16.	-	Тема: «Основные операторы алгоритмического языка»
17.	2	Тема: «Массивы»
18.	-	Тема: «Процедуры и функции»
19.	1	Тема: Освоение практических навыков по программированию
	16	Итого

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
1	Архитектура персонального компьютера	Лекция	Дискуссия	1
4	Операционные оболочки	Лекция	Дискуссия	1
5	Операционная система MS WINDOWS	Лабор. занятие	Презентация	1
7	Среда программирования. Основные понятия и возможности	Лекция	Дискуссия	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГО

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к экзамену.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме экзамена.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. История языков программирования.
2. Язык компьютера и человека.
3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Непроцедурные системы программирования. Информационная система (база данных) «Борей».
5. Информационные справочные системы в человеческом обществе.
6. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.
7. Базы данных и Интернет. Клиентские программы для просмотра Web-страниц, их конфигурирование.
8. Интерактивные элементы Web-страниц и скрипты.
9. Графические форматы при оформлении Web-страниц.
10. Автоматизированные системы управления.
11. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
12. Системы автоматизированного проектирования в строительстве.
13. Системы автоматизированного проектирования в машиностроении.

14. Принципы компьютерной генерации последовательностей случайных чисел и статистические критерии определения свойств последовательностей.
15. Методы статистической обработки результатов, полученных при компьютерном моделировании случайных процессов.
16. Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
17. Компьютерное моделирование в геологии.
18. Компьютерное моделирование физических процессов.
19. Математические методы в медицине.

4.1.2 Задания для письменного опроса

1. Один байт информации составляет?
 - a. 1 бит;
 - b. 1 Кбайт;
 - c. 8 бит.
2. В символьном сообщении « $2 \times 2 = 7$ » содержится _____ бит информации?
 - a. 5 бит;
 - b. 7 бит;
 - c. 40 бит.
3. Число 129 (10) в двоичной системе счисления составит?
 - a. 10 000 001;
 - b. 10 000 010;
 - c. 1 000 011.
4. Первое автоматическое вычислительное устройство изобрел?
 - a. П. Нортон;
 - b. Б. Паскаль;
 - c. Чарльз Беббидж – 1832 г.
4. Производительность ЭВМ определяется?
 - d. Количеством операций, выполняемых процессором в единицу времени;
 - e. Размером ЭВМ;
 - f. Количеством периферийных устройств;
 - g. Объемом оперативной памяти.
5. В состав программного обеспечения входят?
 - a. Редакторы текстов, табличные процессоры, базы данных;
 - b. Операционные системы, операционные оболочки, системы программирования, системные утилиты;
 - c. Редакторы векторной и растровой графики, программа Paint.
6. Операционная система - это?
 - d. Программа для разработки электронных таблиц и сложных табличных документов;
 - e. Пакет программ, хранящийся в долговременной памяти и используемый для управления устройствами, файлами, пакетами программ и работой ЭВМ в целом;
 - f. Главная аналитическая программа, обеспечивающая углубленный анализ показателей деятельности предприятия.
7. Алгоритм - это?
 - a. Указания на выполнение определенных действий;
 - b. Система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи;
 - c. Процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи.

8. Свойствами алгоритма являются:
 - a. информативность;
 - b. дискретность;
 - c. массовость;
 - d. оперативность;
 - e. определенность;
 - f. цикличность.
9. Числовые данные могут быть представлены как:
 - a. целые;
 - b. с фиксированной точкой;
 - c. в виде строк;
 - d. с плавающей точкой.
10. . Переменная - это?
 - a. Служебное слово на алгоритмическом языке;
 - b. Область памяти, в которой хранится некоторое значение;
 - c. Значение регистра.

** Задания письменного опроса приведены в фондах оценочных средств.*

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Представление об информационном обществе. Информационная культура. Информационные ресурсы, продукты и услуги.
2. Понятие информатики и ее три взаимосвязанные части. Понятие информации. Экономическая информация и ее особенности. Адекватность информации. Формы адекватности информации.
3. Меры информации. Количество информации и объем данных. Синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации.
4. Качество информации. Классификация информации.
5. Системы кодирования информации. Понятие и характеристика кода. Классификационная и регистрационная система кодирования. Классификация информации по различным признакам.
6. Информационные системы. Процессы в информационной системе. Свойства информационной системы. Виды обеспечения информационных систем.
7. Информационные технологии. Цель, инструментарий, этапы развития.
8. Представление информации в ЭВМ. Понятие системы счисления.
9. Позиционные и непозиционные системы счисления. Формы представления чисел: естественная и нормальная формы. Единицы измерения информации.
10. Логические основы построения персонального компьютера. Алгебра логики. Высказывание. Простейшие операции алгебры логики. Международные стандарты обозначения логических блоков. Система машинных команд.
11. Структура персонального компьютера. Микропроцессор и его основные устройства. Системная шина: кодовая шина данных, кодовая шина адреса, кодовая шина инструкций. Назначение системной шины.
12. Структура персонального компьютера. Виды памяти: основная память, внешняя память. Внешние устройства.
13. Структура персонального компьютера. Монитор, устройства ввода и вывода информации, устройства связи и телекоммуникации.
14. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания, назначению.
15. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.

16. Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение
17. Понятие операционной системы. Файл (определение). Тип файла.
18. Шаблон для обозначения группы файлов. Доступ к файлу. Текущий и пассивный каталог.
19. Операционная система Windows. Рабочий стол и его элементы. Характеристика главного меню команд: программы, документы, настройка, найти, выполнить (кнопка пуск). Назначение и особенности программ «Мой компьютер» и «Проводник».
20. Текстовые процессоры. Функции, назначение, оценочные параметры.
21. Текстовые процессоры. Типовая структура интерфейса. Режимы работы.
22. Технология выполнения операций копирования, перемещения, удаления текста. Операции форматирования текста.
23. Текстовые процессоры. Типовые операции, производимые с документом. Работа издательских систем.
24. Назначение и функции электронных таблиц.
25. Понятие рабочей области, книги, листа, ячейки, абсолютной и относительной адресации (отличие, пример), типовая структура интерфейса.
26. Назначение и функции электронных таблиц. Понятие рабочей области, ячейки, абсолютной и относительной адресации (отличие, пример), типовая структура интерфейса.
27. Понятие СУБД. Централизованная и распределенная СУБД.
28. Способы доступа к базам данных. Архитектура централизованных баз данных с сетевым доступом: файл-сервер и клиент-сервер.
29. Понятие СУБД. Структурные элементы базы данных: поле, запись, файл. Понятие модели данных.
30. Характеристика иерархической, сетевой и реляционной модели данных.
31. Типы связей информационных объектов: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Примеры связей.
32. Уровни представления данных. Доступ к данным.
33. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов.
34. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы.
35. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы.
36. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Циклические алгоритмы.
37. Локальные вычислительные сети. Основные компоненты. Устройства объединения: мост, маршрутизатор, шлюз.
38. Локальные вычислительные сети. Понятие топологии сети.
39. Виды: топология типа «звезда», кольцевая топология, шинная топология.
40. Глобальные вычислительные сети. Система адресации. Электронная почта.
41. Понятие Автоматизированного рабочего места (АРМ).
42. Обеспечение автоматизированных рабочих мест: информационное, математическое, программное, лингвистическое, организационное, правовое.
43. Понятие искусственного интеллекта. Основные направления в развитии искусственного интеллекта: нейрокибернетика и кибернетика «черного ящика».
44. Данные и знания. Модели представления данных.
45. Экспертные системы. Классификация экспертных систем(перечислить признаки классификации).
46. Инструментальные средства построения экспертных систем.

47. Этапы программирования. Окно кода. Запуск программ. Создание исполняемого файла.
48. Основные конструкции языка: алфавит, представление чисел, математические выражения и функции.
49. Понятие переменной. Соглашение об имени переменной. Объявление переменной.
50. Область действия переменных. Объявление констант.
51. Способы ввода информации.
52. Способы вывода информации.
53. Операторы присваивания и управления.
54. Операторы цикла.
55. Работа со строковыми данными. Объявления строковых данных, процедуры и функции для работы со строками.
56. Процедуры. Синтаксис. Общие и событийные процедуры. Вызов процедуры.
57. Функции. Синтаксис. Вызов функции.
58. Массивы. Понятие одномерного массива. Объявление и использование. Массивы. Одномерные и двумерные массивы. Объявление массивов. Динамические массивы.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большого количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
2. Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;
4. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
5. Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
6. Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
3. Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
4. Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
5. Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Delphi : Программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. Пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – 2-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019 – 138с
2. Теория алгоритмов: Учебное пособие / М.С. Мирзоев, В.Л.Матросов – М.: Прометей, 2019 – 200с.
3. Мурадханов, С.Э. Информатика и программирование: объектно-ориентированное программирование (на основе языка C#) / С.Э. Мурадханов, А.И. Широков ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС", Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Москва : МИСиС, 2015. – 310 с. :

схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497597> [Электронный ресурс]

4. Информатика : аппаратные средства персонального компьютера: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2010 -254 с.

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. – СПб.: Питер 2013 – 512с.
2. Изучаем Java: пер.с. англ. / Кэи Сьерра, Берт Бэйтс. – М.: Эксмо 2012. – 720 с.
3. Секреты BIOS – 2-е изд., перераб и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012 – 480с.
4. TurboPascal для студентов и школьников /ьГ.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург 2012 – 352с.
5. Информатика и информационные технологии : учеб. пособие / Под. ред. Ю.Д.Романовой. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Эксмо 2011 – 704с.
6. Библия Delphi. – 3-е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург 2012 – 688с.

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Информатика и программирование»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Информатика и программирование» является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных информационных систем и технологий в будущей профессиональной деятельности при организации и участии в разработке и обслуживании автоматизированных систем управления.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ освоение современных информационных технологий, базирующихся на применении электронно-вычислительной техники, математического, программного и информационного обеспечения, а также телекоммуникационных средств и систем;
- ✓ формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, способствующих всестороннему и эффективному применению информационных технологий при решении прикладных задач профессиональной деятельности, связанной с анализом, разработкой, внедрением, эксплуатацией и модернизацией автоматизированных систем управления, с применением баз данных, специализированных информационных систем, локальных и глобальных компьютерных сетей.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	-
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками	

	инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1)
- ✓ основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1)
- ✓ основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)

уметь:

- ✓ разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы. (ОПК-1.2)
- ✓ применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; (ОПК-1.2)
- ✓ осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2)
- ✓ выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2)

владеть:

- ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-1.3)
- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК-1.3)
- ✓ навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3).
- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации. 2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение. 3. Архитектура персонального компьютера 4. Информационные технологии на сетях 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения 6. Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога 7. Операционные оболочки 8. Операционная система MS WINDOWS 9. Текстовые процессоры 10. Табличные процессоры 11. Системы управления базой данных 12. Интеллектуальные и экспертные системы 13. Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование 14. Среда программирования. Основные понятия и возможности 15. Основные элементы программирования 16. Основные операторы алгоритмического языка 17. Массивы 18. Процедуры и функции

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 60 часов. Промежуточный контроль: экзамен.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	6
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов	<i>знать:</i> основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1) основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1) <i>уметь:</i>

	<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы; применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2)</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3).</p>
<p>ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p><i>знать:</i></p> <p>основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1)</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2)</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)</p>

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат

Тема 2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Архитектура персонального компьютера	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Информационные технологии на сетях	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Операционные оболочки	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 8. Операционная система MS WINDOWS	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 9. Текстовые процессоры	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 10. Табличные процессоры	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 11. Системы управления базой данных	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 12. Интеллектуальные и экспертные системы	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 13. Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 14. Среда программирования. Основные понятия и возможности	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 15. Основные элементы программирования	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 16. Основные операторы алгоритмического языка	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема: 17. Массивы	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 18. Процедуры и функции	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 18		Промежуточный	Вопросы к экзамену

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества;
Тема 2. Основные положения теории информационной безопасности и информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений;
Тема 3. Архитектура персонального компьютера	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов;
Тема 4. Информационные технологии	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90

на сетях				% вопросов;
Тема 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.): – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Тема 6. Понятие операционной системы, файловая структура, понятие файла и каталога	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Тема 7. Операционные оболочки	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 8. Операционная система MS WINDOWS	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса;
Тема 9. Текстовые процессоры	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества;
Тема 10. Табличные процессоры	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	– способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:
Тема 11. Системы	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос	– владеет основным программным объемом

управления базой данных			Реферат	знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах.
Тема 12. Интеллектуальные и экспертные системы	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно.
Тема 13. Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями.
Тема 14. Среда программирования. Основные понятия и возможности	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы др.): – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к

				<p>выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Тема 15. Основные элементы программирования	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся
Тема 16. Основные операторы алгоритмического языка	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема: 17. Массивы	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 18. Процедуры и функции	ОПК-1 ОПК -5	текущий	Письменный опрос Реферат	

				<p>правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 1-18		Промеж уточны й	Вопросы к экзамену	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p>

				<ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы
--	--	--	--	---

				не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
--	--	--	--	--

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту (Учебным планом не предусмотрено)

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Код компетенций	ОПК-1; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1) – основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1) – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы. (ОПК-1.2) – применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; (ОПК-1.2) – осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2) – выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-1.3) – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК-1.3) – навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3). – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представление об информационном обществе. Информационная культура. Информационные ресурсы, продукты и услуги. 2. Понятие информатики и ее три взаимосвязанные части. Понятие информации. Экономическая информация и ее особенности. Адекватность информации. Формы адекватности информации. 3. Меры информации. Количество информации и объем данных. Синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации. 4. Качество информации. Классификация информации. 5. Системы кодирования информации. Понятие и характеристика кода. Классификационная и регистрационная система кодирования. Классификация информации по различным признакам.

6. Информационные системы. Процессы в информационной системе. Свойства информационной системы. Виды обеспечения информационных систем.
7. Информационные технологии. Цель, инструментарий, этапы развития.
8. Представление информации в ЭВМ. Понятие системы счисления.
9. Позиционные и непозиционные системы счисления. Формы представления чисел: естественная и нормальная формы. Единицы измерения информации.
10. Логические основы построения персонального компьютера. Алгебра логики. Высказывание. Простейшие операции алгебры логики. Международные стандарты обозначения логических блоков. Система машинных команд.
11. Структура персонального компьютера. Микропроцессор и его основные устройства. Системная шина: кодовая шина данных, кодовая шина адреса, кодовая шина инструкций. Назначение системной шины.
12. Структура персонального компьютера. Виды памяти: основная память, внешняя память. Внешние устройства.
13. Структура персонального компьютера. Монитор, устройства ввода и вывода информации, устройства связи и телекоммуникации.
14. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания, назначению.
15. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.
16. Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение
17. Понятие операционной системы. Файл (определение). Тип файла.
18. Шаблон для обозначения группы файлов. Доступ к файлу. Текущий и пассивный каталог.
19. Операционная система Windows. Рабочий стол и его элементы. Характеристика главного меню команд: программы, документы, настройка, найти, выполнить (кнопка пуск). Назначение и особенности программ «Мой компьютер» и «Проводник».
20. Текстовые процессоры. Функции, назначение, оценочные параметры.
21. Текстовые процессоры. Типовая структура интерфейса. Режимы работы.
22. Технология выполнения операций копирования, перемещения, удаления текста. Операции форматирования текста.
23. Текстовые процессоры. Типовые операции, производимые с документом. Работа издательских систем.
24. Назначение и функции электронных таблиц.
25. Понятие рабочей области, книги, листа, ячейки, абсолютной и относительной адресации (отличие, пример), типовая структура интерфейса.
26. Назначение и функции электронных таблиц. Понятие рабочей области, ячейки, абсолютной и относительной адресации (отличие, пример), типовая структура интерфейса.
27. Понятие СУБД. Централизованная и распределенная СУБД.
28. Способы доступа к базам данных. Архитектура централизованных бах данных с сетевым доступом: файл-сервер и клиент-сервер.
29. Понятие СУБД. Структурные элементы базы данных: поле, запись, файл. Понятие модели данных.
30. Характеристика иерархической, сетевой и реляционной модели данных.
31. Типы связей информационных объектов: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Примеры связей.
32. Уровни представления данных. Доступ к данным.
33. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов.
34. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы.
35. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы.
36. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Циклические алгоритмы.
37. Локальные вычислительные сети. Основные компоненты. Устройства объединения: мост, маршрутизатор, шлюз.
38. Локальные вычислительные сети. Понятие топологии сети.
39. Виды: топология типа «звезда», кольцевая топология, шинная топология.

	<p>40. Глобальные вычислительные сети. Система адресации. Электронная почта.</p> <p>41. Понятие Автоматизированного рабочего места (АРМ).</p> <p>42. Обеспечение автоматизированных рабочих мест: информационное, математическое, программное, лингвистическое, организационное, правовое.</p> <p>43. Понятие искусственного интеллекта. Основные направления в развитии искусственного интеллекта: нейрокибернетика и кибернетика «черного ящика».</p> <p>44. Данные и знания. Модели представления данных.</p> <p>45. Экспертные системы. Классификация экспертных систем(перечислить признаки классификации).</p> <p>46. Инструментальные средства построения экспертных систем.</p> <p>47. Этапы программирования. Окно кода. Запуск программ. Создание исполняемого файла.</p> <p>48. Основные конструкции языка: алфавит, представление чисел, математические выражения и функции.</p> <p>49. Понятие переменной. Соглашение об имени переменной. Объявление переменной.</p> <p>50. Область действия переменных. Объявление констант.</p> <p>51. Способы ввода информации.</p> <p>52. Способы вывода информации.</p> <p>53. Операторы присваивания и управления.</p> <p>54. Операторы цикла.</p> <p>55. Работа со строковыми данными. Объявления строковых данных, процедуры и функции для работы со строками.</p> <p>56. Процедуры. Синтаксис. Общие и событийные процедуры. Вызов процедуры.</p> <p>57. Функции. Синтаксис. Вызов функции.</p> <p>58. Массивы. Понятие одномерного массива. Объявление и использование. Массивы. Одномерные и двумерные массивы. Объявление массивов. Динамические массивы.</p>
--	---

5.3. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК-1; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1) – основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1) – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы. (ОПК-1.2) – применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; (ОПК-1.2) – осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2) – выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-1.3) – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК-1.3) – навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3).

	– навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. История языков программирования. 2. Язык компьютера и человека. 3. Объектно-ориентированное программирование. 4. Непроцедурные системы программирования. Информационная система (база данных) «Борей». 5. Информационные справочные системы в человеческом обществе. 6. Информационные поисковые системы в человеческом обществе. 7. Базы данных и Интернет. Клиентские программы для просмотра Web-страниц, их конфигурирование. 8. Интерактивные элементы Web-страниц и скрипты. 9. Графические форматы при оформлении Web-страниц. 10. Автоматизированные системы управления. 11. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. 12. Системы автоматизированного проектирования в строительстве. 13. Системы автоматизированного проектирования в машиностроении. 14. Принципы компьютерной генерации последовательностей случайных чисел и статистические критерии определения свойств последовательностей. 15. Методы статистической обработки результатов, полученных при компьютерном моделировании случайных процессов. 16. Компьютерное моделирование в биологии и экологии. 17. Компьютерное моделирование в геологии. 18. Компьютерное моделирование физических процессов. 19. Математические методы в медицине.

5.4. Примерная тематика эссе (Учебным планом не предусмотрено)

5.5. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК-1; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1) – основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1) – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы. (ОПК-1.2) – применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; (ОПК-1.2) – осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2) – выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-1.3) – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и

	<p>автоматизированных систем; (ОПК-1.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3). – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Вопросы письменного опроса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Один байт информации составляет? <ol style="list-style-type: none"> a. 1 бит; b. 1 Кбайт; c. 8 бит. 2. В символьном сообщении «2x2=7» содержится _____ бит информации? <ol style="list-style-type: none"> a. 5 бит; b. 7 бит; c. 40 бит. 3. Число 129 (10) в двоичной системе счисления составит? <ol style="list-style-type: none"> a. 10 000 001; b. 10 000 010; c. 1 000 011. 4. Первое автоматическое вычислительное устройство изобрел? <ol style="list-style-type: none"> a. П. Нортон; b. Б. Паскаль; c. Чарльз Беббидж – 1832 г. 4. Производительность ЭВМ определяется? <ol style="list-style-type: none"> d. Количеством операций, выполняемых процессором в единицу времени; e. Размером ЭВМ; f. Количеством периферийных устройств; g. Объемом оперативной памяти. 5. В состав программного обеспечения входят? <ol style="list-style-type: none"> a. Редакторы текстов, табличные процессоры, базы данных; b. Операционные системы, операционные оболочки, системы программирования, системные утилиты; c. Редакторы векторной и растровой графики, программа Paint. 6. Операционная система - это? <ol style="list-style-type: none"> d. Программа для разработки электронных таблиц и сложных табличных документов; e. Пакет программ, хранящийся в долговременной памяти и используемый для управления устройствами, файлами, пакетами программ и работой ЭВМ в целом; f. Главная аналитическая программа, обеспечивающая углубленный анализ показателей деятельности предприятия. 7. Алгоритм - это? <ol style="list-style-type: none"> a. Указания на выполнение определенных действий; b. Система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи; c. Процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи. 8. Свойствами алгоритма являются: <ol style="list-style-type: none"> a. информативность; b. дискретность; c. массовость; d. оперативность; e. определенность; f. цикличность. 9. Числовые данные могут быть представлены как: <ol style="list-style-type: none"> a. целые; b. с фиксированной точкой; c. в виде строк;

	<p>d. с плавающей точкой.</p> <p>10. . Переменная - это?</p> <p>a. Служебное слово на алгоритмическом языке;</p> <p>b. Область памяти, в которой хранится некоторое значение;</p> <p>c. Значение регистра.</p>
--	--

5.6. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК-1; ОПК -5
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1) – основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия количества информации; (ОПК-1.1) – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы. (ОПК-1.2) – применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; (ОПК-1.2) – осуществлять операции преобразования и математические операции над данными, представленными в различных системах счисления; (ОПК-1.2) – выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-1.3) – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК-1.3) – навыками программирования в современной среде. (ОПК-1.3). – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
Этапы формирования	Темы 1-18
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные вычислительные сети. Понятие топологии сети. 2. Виды: топология типа «звезда», кольцевая топология, шинная топология. 3. Глобальные вычислительные сети. Система адресации. Электронная почта. 4. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. 5. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы. 6. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы. 7. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Циклические алгоритмы. 8. Текстовые процессоры. Функции, назначение, оценочные параметры. 9. Текстовые процессоры. Типовая структура интерфейса. Режимы работы. 10. Технология выполнения операций копирования, перемещения, удаления текста. Операции форматирования текста. 11. Текстовые процессоры. Типовые операции, производимые с документом. Работа издательских систем. 12. Назначение и функции электронных таблиц. 13. Понятие рабочей области, книги, листа, ячейки, абсолютной и относительной адресации (отличие, пример), типовая структура интерфейса 14. Структура персонального компьютера. Монитор, устройства ввода и вывода информации, устройства связи и телекоммуникации.

- | | |
|--|---|
| | 15. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания, назначению.
16. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.
17. Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение
18. Понятие операционной системы. Файл (определение). Тип файла.
19. Системы кодирования информации. Понятие и характеристика кода. Классификационная и регистрационная система кодирования. Классификация информации по различным признакам.
20. Информационные системы. Процессы в информационной системе. Свойства информационной системы. Виды обеспечения информационных систем.
21. Информационные технологии. Цель, инструментарий, этапы развития.
22. Представление информации в ЭВМ. Понятие системы счисления. |
|--|---|

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность

выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: обучающийся должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда обучающийся сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-1; ОПК -5	Тема 1. Введение. Предмет и содержание курса. Измерение и представление информации	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Архитектура персонального компьютера	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Информационные технологии на сетях	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Понятие операционной системы, файловая структура,	текущий	Письменный опрос Реферат

	понятие файла и каталога		
	Тема 7. Операционные оболочки	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 8. Операционная система MS WINDOWS	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 9. Текстовые процессоры	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 10. Табличные процессоры	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 11. Системы управления базой данных	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 12. Интеллектуальные и экспертные системы	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 13. Алгоритмическое обеспечение ПЭВМ. Программирование	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 14. Среда программирования. Основные понятия и возможности	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 15. Основные элементы программирования	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 16. Основные операторы алгоритмического языка	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема: 17. Массивы	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 18. Процедуры и функции	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
ОПК-1 <i>знать:</i> основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. (ОПК-1.1) основные факты, концепции, принципы, связанные с информатикой: системы счисления, структуру операционных систем, устройство файловых систем, основы архитектуры компьютера, понятия	<i>не достаточно знать:</i> основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. <i>не достаточно уметь:</i> разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы; применять основы системного	<i>достаточно знать:</i> основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. <i>достаточно уметь:</i> разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы; применять основы системного	<i>полно знать:</i> основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. <i>полно уметь:</i> разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы; применять основы системного	<i>углубленно знать:</i> основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы; методы объектно-ориентированного программирования. <i>углубленно уметь:</i> разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы; применять основы системного администрирования, администрирования

информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)	и	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
--	---	--	--	---	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
2. Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru;);
4. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
5. Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
6. Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
3. Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
4. Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
5. Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Delphi : Программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. Пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – 2-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019 – 138с
2. Теория алгоритмов: Учебное пособие / М.С. Мирзоев, В.Л.Матросов – М.: Прометей, 2019 – 200с.
3. Мурадханов, С.Э. Информатика и программирование: объектно-ориентированное программирование (на основе языка C#) / С.Э. Мурадханов, А.И. Широков; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС", Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Москва : МИСиС, 2015. – 310 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497597> [Электронный ресурс]
4. Информатика : аппаратные средства персонального компьютера: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2010 -254 с.

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. – СПб.: Питер 2013 – 512с.
2. Изучаем Java: пер.с. англ. / Кэи Сьерра, Берт Бэйтс. – М.: Эксмо 2012. – 720 с.
4. Секреты BIOS – 2-е изд., перераб и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012 – 480с.
5. TurboPascal для студентов и школьников /ьГ.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург 2012 – 352с.
6. Информатика и информационные технологии : учеб. пособие / Под. ред. Ю.Д.Романовой. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Эксмо 2011 – 704с.
7. Библия Delphi. – 3-е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург 2012 – 688с.

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:

Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»

«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационная безопасность» является ознакомление обучающихся с тенденцией развития информационной безопасности, с моделями возможных угроз, терминологией и основными понятиями теории безопасности информации.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся целостную систему знаний о методах и средствах информационной безопасности;
- дать понятийно-терминологический аппарат информационной безопасности;
- дать методику оценки эффективности информационной безопасности;
- научить обучающихся, правильно оценивать перспективы и особенности информационной безопасности.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Информационная безопасность» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Информационная безопасность», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы
- Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
--------------------------------	---	------------------------------

<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>	
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>	

1.3.3. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1);
- основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1).

уметь:

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК- 3.2);
- выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2).

владеть:

- навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3);
- составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	24
Занятия лекционного типа:	
Лекции	12
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	8
Практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся:	26
Подготовка к практическим занятиям	20
Письменный опрос	4
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	2
Промежуточная аттестация обучающихся (в т. ч. контактная и самостоятельная работа)	
Зачет	Зачет
Объем работ (трудоемкость) часы /ЗЕ	50

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационная безопасность» состоит из 4 разделов

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Раздел 1. Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей

Информация, категории информации. Обмен информацией. Интеллектуальная и информационная собственность как объект правовой охраны: понятие интеллектуальной и информационной собственности. Правовые вопросы защиты конфиденциальной информации. Носители информации. Угрозы безопасности, анализ угроз. Оценка риска. Методы оценки риска. Разработка политики безопасности предприятия. Цели и задачи защиты информации. План защиты. План обеспечения непрерывной работы и восстановления функционирования. Понятие криптостойкости системы. Методы и программные средства определения паролей Основные каналы утечки информации (открытые источники, люди, технические средства). Акустический канал утечки информации. Электрический канал утечки информации. Оптические каналы утечки информации. Радио каналы утечки информации. Защита каналов утечки информации.

Раздел 2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение.

Идентификация и аутентификация. Парольные методы. Идентификация и аутентификация. Комбинированные методы. Идентификация и аутентификация. Методы, основанные на измерении биометрических параметров человека. Идентификация и аутентификация. Классификация по уровню информационной безопасности. Разграничение доступа.

Раздел 3. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.

Стеганография. Методы стеганографии. Современные программные средства стеганографии. Экранирование. Виды и назначение экранов. Брандмауэр. Современные средства экранирования. Способы нарушений информационной системы. Методы анализа.

Раздел 4. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.

Компьютерные сети. Защита информации в сетях. Защита информации в сети Интернет. Экранирование. Электронная почта. Виды и назначение брандмауэров. Криптография. Симметричные методы. Криптография. Асимметричные методы. Шифрование методом подстановки. Шифрование методом перестановки. Современные средства криптографической защиты. Проколы сетей. Протоколы электронной почты. Защищенные Операционные системы.

2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности и формы контроля

№	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем			СРО	Всего час.
		Л	ПЗ	ЛР		
1	Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях	2	1	2		6
2	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	4	1	2		6
3	Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	4	1	2		6
4	Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	2	1	2		8
Зачет						
Итого:		12	4	8	26	26

2.2.1. Лекции

№ п/п	№ раздела	Объем, часов	Тема лекции
1	Раздел 1	2	Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях

2	Раздел 2	4	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение
3	Раздел 3	4	Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.
4	Раздел 4	2	Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.
ИТОГО:		12	

2.2.2. Лабораторные занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия	Всего час.
1	Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях	Лабораторная работа 1 «Понятие угрозы»	2
2	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	Лабораторная работа 2 : «Использование зашифрованных компьютерных систем»	2
3	Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	Лабораторная работа 3 «Анализ способов нарушения информационной безопасности»	2
4	Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	Лабораторная работа 4 «Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС»	2
Итого:			8

2.2.3. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего часов
1	Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях	1
2	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	1
3	Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	1
4	Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	1
Итого:		4

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ раздела	Виды учебной работы	Тема	Образовательные технологии	Кол-во часов
1	лекционное	Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей	Лекция-беседа,	1
4	лекционное	Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии, основные технологии построения защищенных экономических информационных систем.	Лекция-дискуссия Лекция-презентация	1
4	Практическое	Функции, права, обязанности, ответственность при формировании информационной безопасности.	Case-study (анализ конкретных ситуаций)	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к контрольной работе;
- 8) подготовку к зачету

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме зачета.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика курсовых работ/проектов (Учебным планом не предусмотрено)

4.1.2 Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Акустический канал утечки информации. Виды микрофонов.
2. Виды и назначение экранов.
3. Виды компьютерных вирусов. Свойства вирусов и их классификация.
4. Виды тайн (личная, государственная, коммерческая).
5. Дайте определение понятия «язык защиты», «таксономия».
6. Дайте определение понятия «Компьютерный вирус».
7. Дайте определение понятия «Нарушитель», «Злоумышленник», «Модель нарушителя».
8. Дайте определение понятия «стандарт» и «стандартизация».
9. Для чего нужны модели нарушителя?
10. Для чего нужны программные системы Security 3A?
11. Для чего предназначен интерфейс безопасности GSS-API?
12. Для чего предназначен межсетевой экран Symantec Enterprise Firewall?
13. Для чего предназначены механизмы безопасности? Назовите механизмы безопасности.
14. Для чего служит концепция информационной безопасности?
15. Для чего устанавливают ограничение доступа к информации?
16. Защита информации в сети Интернет.
17. Защита компьютеров.
18. Защита от побочных электромагнитных излучений.
19. Защита радиоканалов.
20. Защита телефонов.
21. Идентификация и аутентификация. Классификация по уровню информационной безопасности.
22. Идентификация и аутентификация. Комбинированные методы.
23. Идентификация и аутентификация. Методы, основанные на измерении биометрических параметров человека..
24. Идентификация и аутентификация. Парольные методы.
25. Информация, категории информации.
26. Какие группы стандартов и спецификаций Вы знаете?
27. Какие существуют виды моделей безопасности? Назовите основные идеи каждой модели безопасности.
28. Какие существуют подходы к созданию безопасных систем обработки информации?
29. Какие существуют способы нарушения информационной безопасности?
30. Какими свойствами обладает защищенная компьютерная система?
31. Какова роль и место информационной безопасности в общей системе национальной безопасности Российской Федерации?
32. Каковы признаки появления вирусов?
33. Классифицируйте многообразие нормативных актов, затрагивающих вопросы обеспечения информационной безопасности.
34. Классифицируйте нарушителей.
35. Компьютерные вирусы. Свойства вирусов и их классификация.
36. Компьютерные сети. Защита информации в сетях.
37. Концепции информационной безопасности.
38. Криптография. Асимметричные методы.

39. Криптография. Симметричные методы.
40. Кто создает вредоносные программы?
41. Международные стандарты информационного обмена.
42. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны
43. Методы определения забытых паролей.
44. Методы стеганографии.
45. Механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение.
46. Модели безопасности и их применение.
47. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства.
48. Назначение, правовая основа Концепции информационной безопасности Российской Федерации
49. Назовите два подхода к построению дискреционного управления доступом.
50. Назовите наиболее серьезные последствия утечки конфиденциальной информации.
51. Назовите несколько известных решений для фильтрации интернет-трафика.
52. Назовите несколько стандартов США, Британии, России.
53. Назовите основные цели и задачи обеспечения информационной безопасности Российской Федерации.
54. Назовите таксономию причин возникновения ИЗ.
55. Назовите три мотива нарушений.
56. Назовите три основных вида возможных нарушений информационной системы.
57. Нарисуйте схему структуры рынка ПО для обеспечения ИТ-безопасности.
58. Носители информации.
59. Общие положения Концепции.
60. Объекты информационной безопасности Российской Федерации
61. Определение криптостойкости системы.
62. Оптические каналы утечки информации.
63. Основные цели и задачи обеспечения информационной безопасности Российской Федерации
64. Оценка риска.
65. Перечислите виды вирусов, относящиеся к вредоносному программному обеспечению.
66. Перечислите виды угроз безопасности.
67. Перечислите какие лица могут быть «внутренним нарушителем» и «посторонним нарушителем».
68. Перечислите наиболее важные законы России в области информатизации.
69. Перечислите порядок отнесения информации к категории ограниченного доступа
70. Перечислите три задачи которые необходимо и достаточно решить, для того, чтобы создать защищенную компьютерную систему.
71. Перечислите уровни возможностей нарушителей.
72. Перечислите что относится к основным направлениям (методам) реализации злоумышленником информационных угроз.
73. Перечислите этапы методологии по выявлению ИЗ (изъяна защиты).
74. План защиты.
75. План обеспечения непрерывной работы и восстановления функционирования.
76. Правовые вопросы защиты конфиденциальной информации основные нормативно-справочные документы.
77. Радиоканалы утечки информации.
78. Разграничение доступа.
79. Разработка политики безопасности предприятия.
80. Расскажите классификацию ИЗ по источнику появления, по этапу внедрения, по размещению в вычислительной системе.

81. Расскажите о взаимосвязи таксономии причин нарушения безопасности и классификации ИЗ.
82. Роль и место информационной безопасности в общей системе национальной безопасности Российской Федерации
83. Системы анализа защищенности сети.
84. Системы защиты информации от несанкционированного доступа.
85. Системы защиты информации от несанкционированного доступа.
86. Современные антивирусные средства.
87. Современные средства криптографической защиты.
88. Современные средства стеганографии.
89. Современные средства экранирования.
90. Средства для защиты акустического канала утечки информации.
91. Стеганография.
92. Угрозы безопасности, анализ угроз.
93. Уровни и методы антивирусной защиты.
94. Что включает в себя организация охраны коммерческой тайн?
95. Что должна обеспечивать система безопасности в соответствии со стандартом ISO?
96. Что определяется при разработке модели нарушителя?
97. Что относится к объектам информационной безопасности Российской Федерации?
98. Что относится к числу основных методов реализации угроз информационной безопасности АС?
99. Что отражает неформальная модель нарушителя?
100. Что отражает содержательная часть модели нарушителей?
101. Что представляет собой Концепция информационной безопасности?
102. Что составляет правовую основу Концепции?
103. Что такое «оранжевая книга»?
104. Что такое «правовой режим информации»?
105. Что такое защищенная компьютерная система?
106. Что такое модель безопасности?
107. Шифрование информации методом подстановки и перестановки.
108. Экранирование.
109. Электрический канал утечки информации и основные зоны прослушивания.
110. Электронная почта.

4.1.3 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Модели «нарушителя» и модели угроз ИБ1. Управление информационной безопасностью
2. Аутентификация пользователей по их «рописи» мышью.
3. Аутентификация пользователей по их клавиатурному почерку.
4. Аутентификация пользователей на основе их способности к запоминанию отображаемой на короткое время на экране информации.
Разработка программных средств администрирования ОС Windows:
5. Протоколирование в специальном файле событий, связанных с доступом других приложений к выбираемым информационным ресурсам (папкам, принтерам, разделам реестра).
6. Получение списка пользователей, имеющих право доступа к выбираемому информационному ресурсу (файлу, папке, принтеру, разделу реестра), с указанием имеющихся у них прав доступа.
7. Получение списка информационных ресурсов (файлов, папок, разделов реестра) к которым имеет доступ на чтение (запись) задаваемый пользователь.
8. Получение списка папок, к которым имеют право на чтение все пользователи системы.
9. Выявление легко подбираемых паролей пользователей (совпадающих с паролями из специального словаря или не удовлетворяющих задаваемым требованиям сложности).

Примечание: проекты по темам 5-9 выполняются для ОС Windows XP (с файловой системой NTFS).

Разработка программных средств защиты от несанкционированного копирования:

10. Сбор, вычисление, вывод информации о структуре жесткого диска и параметрах компьютера (ТТХ, Bios).

Разработка программ раскрытия паролей пользователей:

11. Расшифрование паролей пользователей ОС Windows 9x/ME, хранящихся в rwl-файлах.

12. Получение паролей на загрузку ОС, установленных программой BIOS Setup и хранящихся в энергонезависимой (CMOS) памяти компьютера.

13. Вирусы в макросах документов: способы внедрения, распространения и защиты

14. Программная реализация асимметричных криптографических алгоритмов:

Шифрование и расшифрование по алгоритму RSA,

15. Программные средства защиты информации на магнитных дисках

16. Разработка программных средств администрирования ОС Linux

17. Программные средства защиты информации для ОС Linux (Mac Os, FreeBSD)

18. Программно-аппаратные средства защиты информационных ресурсов от несанкционированного использования и копирования

19. Оценка защищенности ОС Windows XP Professional (Windows 7) в соответствии со стандартами ISO.

20. Оценка защищенности ОС Linux в соответствии со стандартами ISO.

21. Сравнительный анализ антивирусных пакетов.

22. Анализ методов изучения поведения нарушителей безопасности компьютерных систем.

23. Сравнительный анализ систем обнаружения атак.

24. Сравнительный анализ межсетевых экранов.

25. Сравнение анализаторов безопасности компьютерных систем.

26. Сравнительный анализ средств защиты электронной почты.

27. Анализ методов перехвата паролей пользователей компьютерных систем и методов противодействия им.

28. Сравнительный анализ персональных брандмауэров.

29. Анализ средств безопасности в пакете Microsoft Office.

30. Анализ методов обеспечения безопасности интернет магазина.

31. Анализ методов обеспечения безопасности домашней сети.

32. Анализ методов гарантированного удаления конфиденциальной информации на электронных носителях.

33. Разработка лабораторного практикума по изучению подсистемы безопасности ОС Linux (Mac OS, FreeBSD).

34. Разработка лабораторного практикума по изучению подсистемы безопасности ОС Windows XP, .

35. Оценка защиты информационно-вычислительной сети организации с внешним доступом в интернет

36. Оценка безопасности информационного портала в образовательной среде

37. Оценка безопасности информационной системы организации при работе с облачными продуктами

38. Оценка безопасности информационной системы организации при передаче ее компонентов на аутсорсинг

39. ИТ-Сервис менеджмент (ITSM). Управление информационной безопасностью

40. Проблемная область формирования информационной безопасности

41. Правовые основы реализации информационной безопасности

42. Защита интеллектуальной собственности как одна из форм защиты информации

43. Использование принципа системного подхода при анализе информационной защищенности предприятия

44. Методологии и инструменты формирования информационной защиты предприятия

45. Современные международные стандарты реализации ИБ

46. Принципы построения системы ИБ
47. Модели «нарушителя» и модели угроз ИБ
48. Разработка системы качественных и количественных показателей для оценки защищенности информационной инфраструктуры
49. Особенности информационных рисков, современные стандарты и программные продукты для оценки информационных рисков.
50. Виды угроз материальных носителей информации.
51. Проблемная область формирования информационной безопасности
52. Правовые основы реализации информационной безопасности
53. Защита интеллектуальной собственности как одна из форм защиты информации
54. Использование принципа системного подхода при анализе информационной защищенности предприятия
55. Методологии и инструменты формирования информационной защиты предприятия
56. Современные международные стандарты реализации ИБ
57. Принципы построения системы ИБ
58. Разработка системы качественных и количественных показателей для оценки защищенности информационной инфраструктуры
59. Особенности информационных рисков, современные стандарты и программные продукты для оценки информационных рисков.

4.1.4 Задания для письменного опроса

- 1) Требование безопасности повторного использования объектов противоречит:
 - инкапсуляции
 - наследованию
 - полиморфизму
- 2) Предположим, что при разграничении доступа учитывается семантика программ. В таком случае на игровую программу могут быть наложены следующие ограничения:
 - запрет на чтение каких-либо файлов, кроме конфигурационных
 - запрет на изменение каких-либо файлов, кроме конфигурационных
 - запрет на установление сетевых соединений
- 3) Необходимость объектно-ориентированного подхода к информационной безопасности является следствием того, что:
 - это простой способ придать информационной безопасности научный вид
 - объектно-ориентированный подход - универсальное средство борьбы со сложностью современных информационных систем
 - в информационной безопасности с самого начала фигурируют понятия объекта и субъекта
- 4) В число граней, позволяющих структурировать средства достижения информационной безопасности, входят:
 - меры обеспечения целостности
 - административные меры
 - меры административного воздействия
- 5) Контейнеры в компонентных объектных средах предоставляют:
 - общий контекст взаимодействия с другими компонентами и с окружением
 - средства для сохранения компонентов
 - механизмы транспортировки компонентов
- 6) Дублирование сообщений является угрозой:
 - доступности
 - конфиденциальности
 - целостности
- 7) Melissa подвергает атаке на доступность:
 - системы электронной коммерции

- геоинформационные системы

- системы электронной почты

8) Выберите вредоносную программу, которая открыла новый этап в развитии данной области:

- Melissa

- Bubble Boy

- ILOVEYOU

9) Самыми опасными источниками внутренних угроз являются:

- некомпетентные руководители

- обиженные сотрудники

- любопытные администраторы

10) Среди нижеперечисленных выделите главную причину существования многочисленных угроз информационной безопасности:

- просчеты при администрировании информационных систем

- необходимость постоянной модификации информационных систем

- сложность современных информационных систем

11) Агрессивное потребление ресурсов является угрозой:

- доступности

- конфиденциальности

- целостности

12) Melissa - это:

- бомба

- вирус

- червь

13) Для внедрения бомб чаще всего используются ошибки типа:

- отсутствие проверок кодов возврата

- переполнение буфера

- нарушение целостности транзакций

14) Окно опасности появляется, когда:

- становится известно о средствах использования уязвимости

- появляется возможность использовать уязвимость

- устанавливается новое П

15) Среди нижеперечисленного выделите троянские программы:

- ILOVEYOU

- Back Orifice

- Netbus

16). Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:

- создание, использование и распространение вредоносных программ

- ведение личной корреспонденции на производственной технической базе

- нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети

17) В законопроекте "О совершенствовании информационной безопасности" (США, 2001 год) особое внимание обращено на:

- смягчение ограничений на экспорт криптосредств

- разработку средств электронной аутентификации

- создание инфраструктуры с открытыми ключами

18). Под определение средств защиты информации, данное в Законе "О государственной тайне", подпадают:

- средства выявления злоумышленной активности

- средства обеспечения отказоустойчивости

- средства контроля эффективности защиты информации

19). Уровень безопасности В, согласно "Оранжевой книге", характеризуется:

- произвольным управлением доступом

- принудительным управлением доступом

- верифицируемой безопасностью

20). В число классов требований доверия безопасности "Общих критериев" входят:

- разработка
- оценка профиля защиты
- сертификация

21). Согласно "Оранжевой книге", политика безопасности включает в себя следующие элементы:

- периметр безопасности
- метки безопасности
- сертификаты безопасности

22). Согласно рекомендациям X.800, выделяются следующие сервисы безопасности:

- управление квотами
- управление доступом
- экранирование

23). Уровень безопасности А, согласно "Оранжевой книге", характеризуется:

- произвольным управлением доступом
- принудительным управлением доступом
- верифицируемой безопасностью

24). Согласно рекомендациям X.800, аутентификация может быть реализована на:

- сетевом уровне
- транспортном уровне
- прикладном уровне

25). В число целей политики безопасности верхнего уровня входят:

- решение сформировать или пересмотреть комплексную программу безопасности
- обеспечение базы для соблюдения законов и правил
- обеспечение конфиденциальности почтовых сообщений

26). В число целей программы безопасности верхнего уровня входят:

- управление рисками
- определение ответственных за информационные сервисы
- определение мер наказания за нарушения политики безопасности

27). В рамках программы безопасности нижнего уровня осуществляются:

- стратегическое планирование
- повседневное администрирование
- отслеживание слабых мест защиты

28). Политика безопасности строится на основе:

- общих представлений об ИС организации
- изучения политик родственных организаций
- анализа рисков

29). В число целей политики безопасности верхнего уровня входят:

- формулировка административных решений по важнейшим аспектам реализации программы безопасности
- выбор методов аутентификации пользователей
- обеспечение базы для соблюдения законов и правил

30) Необходимость объектно-ориентированного подхода к информационной безопасности является следствием того, что:

- это простой способ придать информационной безопасности научный вид
- объектно-ориентированный подход - универсальное средство борьбы со сложностью современных информационных систем
- в информационной безопасности с самого начала фигурируют понятия объекта и субъекта

* Задания письменного опроса приведены в оценочных материалах.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большего количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми

на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>

5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, контрольной работе, практическим занятиям входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие: [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485> [Электронный ресурс]
2. Информационная безопасность. Национальные стандарты Российской Федерации. 2-е изд. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2019 – 304с.
3. Филиппов, Б.И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи / Б.И. Филиппов, О.Г. Шерстнева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 241 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499170> [Электронный ресурс]
4. Шилов, А.К. Управление информационной безопасностью / А.К. Шилов ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 121 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500065> [Электронный ресурс]
5. Ковалев, Д.В. Информационная безопасность / Д.В. Ковалев, Е.А. Богданова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 74 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175>[Электронный ресурс]

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Червяков, Н.И. Вероятностные методы оценки состояния информационной безопасности: учебное пособие: [16+] / Н.И. Червяков, М.Г. Бабенко, А.В. Гладков; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562829>[Электронный ресурс]
2. Горбенко, А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) / А.О. Горбенко. – Санкт-Петербург: ИЦ "Интермедия", 2017. – 336 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482788> [Электронный ресурс]
3. Аверченков, В.И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 269 с. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245> [Электронный ресурс]

4. Загинайлов, Ю.Н. Основы информационной безопасности: курс визуальных лекций: учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 105 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362895> [Электронный ресурс]

5. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331> [Электронный ресурс]

6. Ефремов, И.В. Информационные технологии в сфере безопасности: практикум / И.В. Ефремов, В.А. Солопова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2013. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259178> [Электронный ресурс]

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Информационная безопасность»

Аннотация рабочей программы

Цель дисциплины «Информационная безопасность» является ознакомление обучающихся с тенденцией развития информационной безопасности, с моделями возможных угроз, терминологией и основными понятиями теории безопасности информации.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся целостную систему знаний о методах и средствах информационной безопасности;
- дать понятийно-терминологический аппарат информационной безопасности;
- дать методику оценки эффективности информационной безопасности;
- научить обучающихся, правильно оценивать перспективы и особенности информационной безопасности.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
знать:

– методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1);

– основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1).

уметь:

– решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК-3.2);

– выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2).

владеть:

– навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3);

– составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).

Краткое содержание тем дисциплины:

1. Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей
2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение. 3. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности. 4. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость освоения дисциплины: 50 часа. Промежуточный контроль: зачет.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	<i>знать:</i> методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1); <i>уметь:</i>

информационной безопасности	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК- 3.2); <i>владеть:</i> навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3);
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	<i>знать:</i> основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1). <i>уметь:</i> выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2). <i>владеть:</i> составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат
Раздел 2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат
Раздел 3. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат

Раздел 4. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат)
Разделы 1 - 4		Промежуточный	Вопросы к зачету

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Раздел 1. Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат)	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не
Раздел 2. Основные положения теории информационной безопасности и информационных систем. Процедуры и механизмы	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат)	

обеспечения информационной безопасности и их применение				справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.): – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Раздел 3. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат)	– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Раздел 4. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	ОПК-3 ОПК -4	текущий	Письменный опрос (Реферат)	

<p>Тема 1-4</p>		<p>Промеж уточны й</p>	<p>Вопросы к зачету</p>	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена
------------------------	--	---------------------------------------	------------------------------------	---

				<p>собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
--	--	--	--	---

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту

Код компетенций	ОПК-3; ОПК - 4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1); – основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1). <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК- 3.2); – выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2). <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3); – составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).

Этапы формирования	Разделы 1-4
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Акустический канал утечки информации. Виды микрофонов. 2. Виды и назначение экранов. 3. Виды компьютерных вирусов. Свойства вирусов и их классификация. 4. Виды тайн (личная, государственная, коммерческая). 5. Дайте определение понятия «изъян защиты», «таксономия». 6. Дайте определение понятия «Компьютерный вирус». 7. Дайте определение понятия «Нарушитель», «Злоумышленник», «Модель нарушителя». 8. Дайте определение понятия «стандарт» и «стандартизация». 9. Для чего нужны модели нарушителя? 10. Для чего нужны программные системы Security 3A? 11. Для чего предназначен интерфейс безопасности GSS-API? 12. Для чего предназначен межсетевой экран SymantecEnterpriseFirewall? 13. Для чего предназначены механизмы безопасности? Назовите механизмы безопасности. 14. Для чего служит концепция информационной безопасности? 15. Для чего устанавливают ограничение доступа к информации? 16. Защита информации в сети Интернет. 17. Защита компьютеров. 18. Защита от побочных электромагнитных излучений. 19. Защита радиоканалов. 20. Защита телефонов. 21. Идентификация и аутентификация. Классификация по уровню информационной безопасности. 22. Идентификация и аутентификация. Комбинированные методы. 23. Идентификация и аутентификация. Методы, основанные на измерении биометрических параметров человека.. 24. Идентификация и аутентификация. Парольные методы. 25. Информация, категории информации. 26. Какие группы стандартов и спецификаций Вы знаете? 27. Какие существуют виды моделей безопасности? Назовите основные идеи каждой модели безопасности. 28. Какие существуют подходы к созданию безопасных систем обработки информации? 29. Какие существуют способы нарушения информационной безопасности? 30. Какими свойствами обладает защищенная компьютерная система? 31. Какова роль и место информационной безопасности в общей системе национальной безопасности Российской Федерации? 32. Каковы признаки появления вирусов? 33. Классифицируйте многообразие нормативных актов, затрагивающих вопросы обеспечения информационной безопасности. 34. Классифицируйте нарушителей. 35. Компьютерные вирусы. Свойства вирусов и их классификация. 36. Компьютерные сети. Защита информации в сетях. 37. Концепции информационной безопасности. 38. Криптография. Асимметричные методы. 39. Криптография. Симметричные методы. 40. Кто создает вредоносные программы? 41. Международные стандарты информационного обмена. 42. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны 43. Методы определения забытых паролей. 44. Методы стеганографии. 45. Механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение. 46. Модели безопасности и их применение. 47. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства. 48. Назначение, правовая основа Концепции информационной безопасности Российской Федерации 49. Назовите два подхода к построению дискреционного управления доступом. 50. Назовите наиболее серьезные последствия утечки конфиденциальной информации. 51. Назовите несколько известных решений для фильтрации интернет-трафика. 52. Назовите несколько стандартов США, Британии, России. 53. Назовите основные цели и задачи обеспечения информационной безопасности Российской Федерации

- Федерации.
54. Назовите таксономию причин возникновения ИЗ.
 55. Назовите три мотива нарушений.
 56. Назовите три основных вида возможных нарушений информационной системы.
 57. Нарисуйте схему структуры рынка ПО для обеспечения ИТ-безопасности.
 58. Носители информации.
 59. Общие положения Концепции.
 60. Объекты информационной безопасности Российской Федерации
 61. Определение криптостойкости системы.
 62. Оптические каналы утечки информации.
 63. Основные цели и задачи обеспечения информационной безопасности Российской Федерации
 64. Оценка риска.
 65. Перечислите виды вирусов, относящиеся к вредоносному программному обеспечению.
 66. Перечислите виды угроз безопасности.
 67. Перечислите какие лица могут быть «внутренним нарушителем» и «посторонним нарушителем».
 68. Перечислите наиболее важные законы России в области информатизации.
 69. Перечислите порядок отнесения информации к категории ограниченного доступа
 70. Перечислите три задачи которые необходимо и достаточно решить, для того, чтобы создать защищенную компьютерную систему.
 71. Перечислите уровни возможностей нарушителей.
 72. Перечислите что относится к основным направлениям (методам) реализации злоумышленником информационных угроз.
 73. Перечислите этапы методологии по выявлению ИЗ (изъяна защиты).
 74. План защиты.
 75. План обеспечения непрерывной работы и восстановления функционирования.
 76. Правовые вопросы защиты конфиденциальной информации основные нормативно-справочные документы.
 77. Радиоканалы утечки информации.
 78. Разграничение доступа.
 79. Разработка политики безопасности предприятия.
 80. Расскажите классификацию ИЗ по источнику появления, по этапу внедрения, по размещению в вычислительной системе.
 81. Расскажите о взаимосвязи таксономии причин нарушения безопасности и классификации ИЗ.
 82. Роль и место информационной безопасности в общей системе национальной безопасности Российской Федерации
 83. Системы анализа защищенности сети.
 84. Системы защиты информации от несанкционированного доступа.
 85. Системы защиты информации от несанкционированного доступа.
 86. Современные антивирусные средства.
 87. Современные средства криптографической защиты.
 88. Современные средства стеганографии.
 89. Современные средства экранирования.
 90. Средства для защиты акустического канала утечки информации.
 91. Стеганография.
 92. Угрозы безопасности, анализ угроз.
 93. Уровни и методы антивирусной защиты.
 94. Что включает в себя организация охраны коммерческой тайн?
 95. Что должна обеспечивать система безопасности в соответствии со стандартом ISO?
 96. Что определяется при разработке модели нарушителя?
 97. Что относится к объектам информационной безопасности Российской Федерации?
 98. Что относится к числу основных методов реализации угроз информационной безопасности АС?
 99. Что отражает неформальная модель нарушителя?
 100. Что отражает содержательная часть модели нарушителей?
 101. Что представляет собой Концепция информационной безопасности?
 102. Что составляет правовую основу Концепции?
 103. Что такое «оранжевая книга»?
 104. Что такое «правовой режим информации»?
 105. Что такое защищенная компьютерная система?
 106. Что такое модель безопасности?

107. Шифрование информации методом подстановки и перестановки. 108. Экранирование. 109. Электрический канал утечки информации и основные зоны прослушивания. 110. Электронная почта.

5.2. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК-3; ОПК - 4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1); – основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1). <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК- 3.2); – выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2). <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3); – составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).
Этапы формирования	Разделы 1-4
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели «нарушителя» и модели угроз ИБ1. Управление информационной безопасностью 2. Аутентификация пользователей по их «росписи» мышью. 3. Аутентификация пользователей по их клавиатурному почерку. 4. Аутентификация пользователей на основе их способности к запоминанию отображаемой на короткое время на экране информации. Разработка программных средств администрирования ОС Windows: 5. Протоколирование в специальном файле событий, связанных с доступом других приложений к выбираемым информационным ресурсам (папкам, принтерам, разделам реестра). 6. Получение списка пользователей, имеющих право доступа к выбираемому информационному ресурсу (файлу, папке, принтеру, разделу реестра), с указанием имеющихся у них прав доступа. 7. Получение списка информационных ресурсов (файлов, папок, разделов реестра) к которым имеет доступ на чтение (запись) задаваемый пользователь. 8. Получение списка папок, к которым имеют право на чтение все пользователи системы. 9. Выявление легко подбираемых паролей пользователей (совпадающих с паролями из специального словаря или не удовлетворяющих задаваемым требованиям сложности). Примечание: проекты по темам 5-9 выполняются для ОС Windows XP (с файловой системой NTFS). Разработка программных средств защиты от несанкционированного копирования: 10. Сбор, вычисление, вывод информации о структуре жесткого диска и параметрах компьютера (ТТХ, Bios). Разработка программ раскрытия паролей пользователей: 11. Расшифрование паролей пользователей ОС Windows 9x/ME, хранящихся в pwl-файлах. 12. Получение паролей на загрузку ОС, установленных программой BIOS Setup и хранящихся в энергонезависимой (CMOS) памяти компьютера. 13. Вирусы в макросах документов: способы внедрения, распространения и защиты 14. Программная реализация асимметричных криптографических алгоритмов: Шифрование и расшифрование по алгоритму RSA, 15. Программные средства защиты информации на магнитных дисках

16. Разработка программных средств администрирования ОС Linux
17. Программные средства защиты информации для ОС Linux(MacOs, FreeBSD)
18. Программно-аппаратные средства защиты информационных ресурсов от несанкционированного использования и копирования
19. Оценка защищенности ОС Windows XP Professional (Windows 7) в соответствии со стандартами ISO.
20. Оценка защищенности ОС Linux в соответствии со стандартами ISO.
21. Сравнительный анализ антивирусных пакетов.
22. Анализ методов изучения поведения нарушителей безопасности компьютерных систем.
23. Сравнительный анализ систем обнаружения атак.
24. Сравнительный анализ межсетевых экранов.
25. Сравнение анализаторов безопасности компьютерных систем.
26. Сравнительный анализ средств защиты электронной почты.
27. Анализ методов перехвата паролей пользователей компьютерных систем и методов противодействия им.
28. Сравнительный анализ персональных брандмауэров.
29. Анализ средств безопасности в пакете MicrosoftOffice.
30. Анализ методов обеспечения безопасности интернет магазина.
31. Анализ методов обеспечения безопасности домашней сети.
32. Анализ методов гарантированного удаления конфиденциальной информации на электронных носителях.
33. Разработка лабораторного практикума по изучению подсистемы безопасности ОС Linux (Mac OS, FreeBSD).
34. Разработка лабораторного практикума по изучению подсистемы безопасности ОС Windows XP, .
35. Оценка защиты информационно-вычислительной сети организации с внешним доступом в интернет
36. Оценка безопасности информационного портала в образовательной среде
37. Оценка безопасности информационной системы организации при работе с облачными продуктами
38. Оценка безопасности информационной системы организации при передаче ее компонентов на аутсорсинг
39. ИТ-Сервис менеджмент (ITSM). Управление информационной безопасностью
40. Проблемная область формирования информационной безопасности
41. Правовые основы реализации информационной безопасности
42. Защита интеллектуальной собственности как одна из форм защиты информации
43. Использование принципа системного подхода при анализе информационной защищенности предприятия
44. Методологии и инструменты формирования информационной защиты предприятия
45. Современные международные стандарты реализации ИБ
46. Принципы построения системы ИБ
47. Модели «нарушителя» и модели угроз ИБ
48. Разработка системы качественных и количественных показателей для оценки защищенности информационной инфраструктуры
49. Особенности информационных рисков, современные стандарты и программные продукты для оценки информационных рисков.
50. Виды угроз материальных носителей информации.
51. Проблемная область формирования информационной безопасности
52. Правовые основы реализации информационной безопасности
53. Защита интеллектуальной собственности как одна из форм защиты информации
54. Использование принципа системного подхода при анализе информационной защищенности предприятия
55. Методологии и инструменты формирования информационной защиты предприятия
56. Современные международные стандарты реализации ИБ
57. Принципы построения системы ИБ
58. Разработка системы качественных и количественных показателей для оценки защищенности информационной инфраструктуры
59. Особенности информационных рисков, современные стандарты и программные продукты для оценки информационных рисков.

5.3. Примерная тематика эссе (Учебным планом не предусмотрено)

5.4. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК-3; ОПК - 4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1); – основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1). <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК- 3.2); – выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2). <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3); – составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).
Этапы формирования	Разделы 1-4
Вопросы письменного опроса	<p>1) Требование безопасности повторного использования объектов противоречит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инкапсуляции - наследованию - полиморфизму <p>2) Предположим, что при разграничении доступа учитывается семантика программ. В таком случае на игровую программу могут быть наложены следующие ограничения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - запрет на чтение каких-либо файлов, кроме конфигурационных - запрет на изменение каких-либо файлов, кроме конфигурационных - запрет на установление сетевых соединений <p>3) Необходимость объектно-ориентированного подхода к информационной безопасности является следствием того, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - это простой способ придать информационной безопасности научный вид - объектно-ориентированный подход - универсальное средство борьбы со сложностью современных информационных систем - в информационной безопасности с самого начала фигурируют понятия объекта и субъекта <p>4) В число граней, позволяющих структурировать средства достижения информационной безопасности, входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меры обеспечения целостности - административные меры - меры административного воздействия <p>5) Контейнеры в компонентных объектных средах предоставляют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общий контекст взаимодействия с другими компонентами и с окружением - средства для сохранения компонентов - механизмы транспортировки компонентов <p>6) Дублирование сообщений является угрозой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доступности - конфиденциальности - целостности

- 7) Melissa подвергает атаке на доступность:
- системы электронной коммерции
 - геоинформационные системы
 - системы электронной почты
- 8) Выберите вредоносную программу, которая открыла новый этап в развитии данной области:
- Melissa
 - BubbleBoy
 - ILOVEYOU
- 9) Самыми опасными источниками внутренних угроз являются:
- некомпетентные руководители
 - обиженные сотрудники
 - любопытные администраторы
- 10) Среди нижеперечисленных выделите главную причину существования многочисленных угроз информационной безопасности:
- просчеты при администрировании информационных систем
 - необходимость постоянной модификации информационных систем
 - сложность современных информационных систем
- 11) Агрессивное потребление ресурсов является угрозой:
- доступности
 - конфиденциальности
 - целостности
- 12) Melissa - это:
- бомба
 - вирус
 - червь
- 13) Для внедрения бомб чаще всего используются ошибки типа:
- отсутствие проверок кодов возврата
 - переполнение буфера
 - нарушение целостности транзакций
- 14) Окно опасности появляется, когда:
- становится известно о средствах использования уязвимости
 - появляется возможность использовать уязвимость
 - устанавливается новое П
- 15) Среди нижеперечисленного выделите троянские программы:
- ILOVEYOU
 - BackOrifice
 - Netbus
- 16). Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:
- создание, использование и распространение вредоносных программ
 - ведение личной корреспонденции на производственной технической базе
 - нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети
- 17) В законопроекте "О совершенствовании информационной безопасности" (США, 2001 год) особое внимание обращено на:
- смягчение ограничений на экспорт криптосредств
 - разработку средств электронной аутентификации
 - создание инфраструктуры с открытыми ключами
- 18). Под определение средств защиты информации, данное в Законе "О государственной тайне", подпадают:
- средства выявления злоумышленной активности
 - средства обеспечения отказоустойчивости
 - средства контроля эффективности защиты информации
- 19). Уровень безопасности В, согласно "Оранжевой книге", характеризуется:
- произвольным управлением доступом
 - принудительным управлением доступом
 - верифицируемой безопасностью
- 20). В число классов требований доверия безопасности "Общих критериев" входят:

	<ul style="list-style-type: none"> - разработка - оценка профиля защиты - сертификация <p>21). Согласно "Оранжевой книге", политика безопасности включает в себя следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - периметр безопасности - метки безопасности - сертификаты безопасности <p>22). Согласно рекомендациям X.800, выделяются следующие сервисы безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление квотами - управление доступом - экранирование <p>23). Уровень безопасности А, согласно "Оранжевой книге", характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - произвольным управлением доступом - принудительным управлением доступом - верифицируемой безопасностью <p>24). Согласно рекомендациям X.800, аутентификация может быть реализована на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сетевом уровне - транспортном уровне - прикладном уровне <p>25). В число целей политики безопасности верхнего уровня входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение сформировать или пересмотреть комплексную программу безопасности - обеспечение базы для соблюдения законов и правил - обеспечение конфиденциальности почтовых сообщений <p>26). В число целей программы безопасности верхнего уровня входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление рисками - определение ответственных за информационные сервисы - определение мер наказания за нарушения политики безопасности <p>27). В рамках программы безопасности нижнего уровня осуществляются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегическое планирование - повседневное администрирование - отслеживание слабых мест защиты <p>28). Политика безопасности строится на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих представлений об ИС организации - изучения политик родственных организаций - анализа рисков <p>29). В число целей политики безопасности верхнего уровня входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировка административных решений по важнейшим аспектам реализации программы безопасности - выбор методов аутентификации пользователей - обеспечение базы для соблюдения законов и правил <p>30) Необходимость объектно-ориентированного подхода к информационной безопасности является следствием того, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - это простой способ придать информационной безопасности научный вид - объектно-ориентированный подход - универсальное средство борьбы со сложностью современных информационных систем - в информационной безопасности с самого начала фигурируют понятия объекта и субъекта
--	--

5.8. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК-3; ОПК - 4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <p>– методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного</p>

	<p>управления, основы управления изменениями (ОПК -3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы анализа и подготовки обзоров научной литературы и основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК 4.1). <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности (ОПК- 3.2); – выявлять виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС (ОПК -4.2). <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 3.3); – составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК -4.3).
Этапы формирования	Разделы 1-4
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные международные стандарты реализации ИБ 2. Принципы построения системы ИБ 3. Модели «нарушителя» и модели угроз ИБ 4. Оценка безопасности информационного портала в образовательной среде 5. Оценка безопасности информационной системы организации при работе с облачными продуктами 6. Анализ методов гарантированного удаления конфиденциальной информации на электронных носителях. 7. Разработка лабораторного практикума по изучению подсистемы безопасности ОС Linux (Mac OS, FreeBSD). 8. Сравнительный анализ антивирусных пакетов. 9. Анализ методов изучения поведения нарушителей безопасности компьютерных систем. 10. Сравнительный анализ систем обнаружения атак. 11. Сбор, вычисление, вывод информации о структуре жесткого диска и параметрах компьютера (ТТХ, Bios). 12. Разработка программ раскрытия паролей пользователей: 13. Расшифрование паролей пользователей ОС Windows 9x/ME, хранящихся в rpl-файлах. 14. Получение паролей на загрузку ОС, установленных программой BIOS Setup и хранящихся в энергонезависимой (CMOS) памяти компьютера. 15. Модели «нарушителя» и модели угроз ИБ1. Управление информационной безопасностью 16. Аутентификация пользователей по их «росписи» мышью.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по

определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающегося. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной

ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: обучающийся должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда обучающийся сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания

письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-3; ОПК -4	Раздел 1. Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетях	текущий	Письменный опрос (Реферат
	Раздел 2. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Процедуры и механизмы обеспечения информационной безопасности и их применение	текущий	Письменный опрос (Реферат
	Раздел 3. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	текущий	Письменный опрос (Реферат
	Раздел 4. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	текущий	Письменный опрос (Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
ОПК-3 <i>знать:</i> методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы конфигурационного управления, основы управления изменениями	<i>не достаточно знать:</i> методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды	<i>достаточно знать:</i> методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды	<i>полно знать:</i> методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды	<i>углубленно знать:</i> методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; виды угроз и основы

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru;);
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 1 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 2 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие: [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485> [Электронный ресурс]
2. Информационная безопасность. Национальные стандарты Российской Федерации. 2-е изд. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2019 – 304с.
3. Филиппов, Б.И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи / Б.И. Филиппов, О.Г. Шерстнева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 241 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499170> [Электронный ресурс]
4. Шилов, А.К. Управление информационной безопасностью / А.К. Шилов ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 121 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500065> [Электронный ресурс]
5. Ковалев, Д.В. Информационная безопасность / Д.В. Ковалев, Е.А. Богданова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 74 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175>[Электронный ресурс]

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Червяков, Н.И. Вероятностные методы оценки состояния информационной безопасности: учебное пособие: [16+] / Н.И. Червяков, М.Г. Бабенко, А.В. Гладков; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562829>[Электронный ресурс]
2. Горбенко, А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) / А.О. Горбенко. – Санкт-Петербург: ИЦ "Интермедия", 2017. – 336 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482788> [Электронный ресурс]
3. Аверченков, В.И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 269 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245> [Электронный ресурс]
4. Загинайлов, Ю.Н. Основы информационной безопасности: курс визуальных лекций: учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 105 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362895>[Электронный ресурс]
5. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331> [Электронный ресурс]
6. Ефремов, И.В. Информационные технологии в сфере безопасности: практикум / И.В. Ефремов, В.А. Солопова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург:

ОГУ, 2013. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259178> [Электронный ресурс]

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»**

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:
Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»
«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных информационных систем и технологий в будущей профессиональной деятельности при организации и участии в разработке и обслуживании автоматизированных систем управления.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ Освоение современных информационных технологий, базирующихся на применении электронно-вычислительной техники, математического, программного и информационного обеспечения, а также телекоммуникационных средств и систем;
- ✓ формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, способствующих всестороннему и эффективному применению информационных технологий при решении прикладных задач профессиональной деятельности, связанной с анализом, разработкой, внедрением, эксплуатацией и модернизацией автоматизированных систем управления, с применением баз данных, специализированных информационных систем, локальных и глобальных компьютерных сетей.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Информационные системы и технологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Информационные системы и технологии», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы
- Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной

системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	-
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	

1.3.3. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ назначение и виды ИС; (ОПК – 2.1)
- ✓ модели, процессы жизненного цикла ИС и состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; (ОПК – 2.1)
- ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1)

уметь:

- ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. (ОПК – 2.2)
- ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2)

владеть:

- ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК – 2.3)
- ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	32
Занятия лекционного типа:	
Лекции	16
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (СРО):	30
Подготовка к лабораторным занятиям	18
Письменный опрос	6
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	6
Промежуточная аттестация обучающихся (в т. ч. контактная и самостоятельная работа)	
Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость часы	62

2.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. «Автоматизированные информационные технологии, их развитие и классификация»

Автоматизированная информационная технология (АИТ) — системно организованная для решения задач управления совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого программного обеспечения, используемых средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которого информация предлагается клиентам.

Тема 2. «Технологии распределенных информационных систем»:

Понятие распределенных информационных систем, принципы их создания и функционирования. Технологии и модели «Клиент-сервер». Технологии объектного связывания данных. Технологии реплицирования данных.

Тема 3. «Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем»:

Архитектура приложений. Цели проектирования в .NET Framework

Тема 4. «Платформа J2EE»:

Состав технологии J2EE. Технологии платформы J2EE. Архитектура J2EE. Структура архитектуры J2EE. Доступ к удаленным объектам.

Тема 5. «Технология и стандарты баз данных»:

Назначение и виды стандартов. Стандарт SQL-92. Объектные базы данных и стандарт ODMG. Стандарты API для систем баз данных. Стандарт JDBC компании Javasoft.

Тема 6. «Информационные технологии CORBA и COM»:

Брокеры объектных запросов и программы среднего уровня. COM-технология. Интеграция приложений предприятия.

Тема 7. «Современная структура модели MRP/ERP»:

Реализация стандартов управления в корпоративных информационных системах (КИС). Связь между ERP-стандартами и стандартами качества серии ИСО 9000. Модели качества процессов разработки ПО.

Тема 8. «Перспективные информационные технологии»:

Концепция сервисно-ориентированной архитектуры. Формальное определение сервисно-ориентированная архитектура. Сервисы в SOA. Технология SOA.

Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум— это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;

- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Лекции и	Лабор. зан.	
1.	Тема 1. «Автоматизированные информационные технологии, их развитие и классификация»	4	2	-	2
2.	Тема 2. «Технологии распределенных информационных систем»	6	2	-	4
3.	Тема 3. «Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем»	6	2	-	4
4.	Тема 4. «Платформа J2EE»	6	2	-	4
5.	Тема 5. «Технология и стандарты баз данных»:	6	2	-	4
6.	Тема 6. «Информационные технологии CORBA и COM»	6	2	-	4
7.	Тема 7. «Современная структура модели MRP/ERP»	6	2	-	4
8.	Тема 8. «Перспективные информационные технологии»	6	2	-	4
	Лабораторный практикум	16		16	
	Экзамен				
	Всего:	62	16	16	30

2.2.1 Лекции

п/№ Темы	Объем часов	Тема лекции
1	2	Тема 1. «Автоматизированные информационные технологии, их развитие и классификация» Автоматизированная информационная технология (АИТ) — системно организованная для решения задач управления совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого программного обеспечения, используемых средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которого информация предлагается клиентам.
2	2	Тема 2. «Технологии распределенных информационных систем»: Понятие распределенных информационных систем, принципы их

		создания и функционирования. Технологии и модели «Клиент-сервер». Технологии объектного связывания данных. Технологии реплицирования данных.
3	2	Тема 3. «Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем»: Архитектура приложений. Цели проектирования в .NET Framework
4	2	Тема 4. «Платформа J2EE»: Состав технологии J2EE. Технологии платформы J2EE. Архитектура J2EE. Структура архитектуры J2EE. Доступ к удаленным объектам.
5	2	Тема «Технология и стандарты баз данных»: Назначение и виды стандартов. Стандарт SQL-92. Объектные базы данных и стандарт ODMG. Стандарты API для систем баз данных. Стандарт JDBC компании Javasoft.
6	2	Тема «Информационные технологии CORBA и COM»: Брокеры объектных запросов и программы среднего уровня. COM-технология. Интеграция приложений предприятия.
7	2	Тема «Современная структура модели MRP/ERP»: Реализация стандартов управления в корпоративных информационных системах (КИС).Связь между ERP-стандартами и стандартами качества серии ИСО 9000. Модели качества процессов разработки ПО.
8	2	Тема «Перспективные информационные технологии»: Концепция сервисно-ориентированной архитектуры. Формальное определение сервисно-ориентированная архитектура. Сервисы в SOA. Технология SOA.
Всего:	16	

2.2.2. Практические занятия
(Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

Объем часов	Тема лабораторного занятия
1	Лабораторная работа № 1 MS Word
1	Лабораторная работа № 2 MS PowerPoint
1	Лабораторная работа № 3 MS Access
1	Лабораторная работа № 4 MS Excel
1	Лабораторная работа № 5 MS Excel
1	Лабораторная работа № 6 MS Excel
1	Лабораторная работа № 7 MS Excel
1	Лабораторная работа № 8. Филиалы MS Excel
1	Лабораторная работа № 9. Посторонние диаграммы Парето MS Excel
1	Лабораторная работа № 10. Решение финансовых задач с помощью MS Excel
1	Лабораторная работа № 11 . Прогнозирование показателей деятельности предприятия в MS Excel
1	Лабораторная работа 12. Решение задач оптимизации управленческих решений с помощью MS Excel

1	Лабораторная работа № 13. ProjectExpert
1	Лабораторная работа № 14. ProjectExpert
2	Лабораторная работа № 15. ProjectExpert
2	Лабораторная работа № 16. ProjectExpert
2	Лабораторная работа № 17. ProjectExpert
2	Лабораторная работа № 18. Основы создания Web-документов
Всего:	16

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
1.	Лабораторная работа № 3 MS Access	Лабор. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	1
2.	Тема «Современная структура модели MRP/ERP»	Лекция	Лекция-беседа	1
3.	Тема «Перспективные информационные технологии»	Лекция	Лекция-беседа	1
4.	Лабораторная работа № 17. ProjectExpert	Лабор. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к экзамену.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме экзамена.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Информационные системы.
2. Автоматизированные системы управления.
3. Автоматизированные системы научных исследований.
4. Построение интеллектуальных систем.
5. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия.
6. Информационные технологии в деятельности современного специалиста.
7. Проблема информации в современной науке.
8. Информационные процессы в неживой природе.
9. Познание, мышление и информация.
10. Свойства информационных ресурсов.
11. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
12. Основы создания информационных систем в управлении предприятием.
13. Интегрированные информационные системы.
14. Информационные базы интегрированных информационных систем.
15. Информация как основа функционирования предприятия.
16. Основы управления информационными ресурсами.
17. Информационные системы управления документационным обеспечением предприятия.
18. Основы безопасности информационных систем.
19. Основы информационной безопасности.
20. Экономическая безопасность предприятия.
21. Анализ защищенности корпоративных систем.
22. Методологические основы открытых систем.
23. Программно-технологическая безопасность информационных систем.
24. Современные информационные технологии.
25. Информационные технологии управления в корпоративных системах.
26. Средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности.
27. Компьютерные технологии обработки экономической информации на основе табличных процессоров.
28. Компьютерные технологии использования систем управления базами данных (СУБД).
29. Компьютерные технологии интегрированных программных пакетов.
30. Интегрированные информационные технологии в управленческой деятельности.
31. Организация компьютерных информационных систем.
32. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений.

33. Специфика безопасности локальных вычислительных сетей (ЛВС) и информационных систем.
34. Основные программно-технические меры защиты информационных процессов.
35. Основные средства защиты программного обеспечения.
36. Особенности возникновения угроз защищаемой информации в открытых сетях.
37. Анализ целей и средств злоумышленников в компьютерных сетях
38. Основные угрозы информационной безопасности.
39. Основные составляющие информационной безопасности

4.1.2 Задания для письменного опроса

1. Задание

MRP (Material Requirement Planning) – это

- система планирования производственных ресурсов предприятия
- система планирования потребности предприятия в материалах
- система планирования ресурсов всего предприятия
- система управления предприятием и взаимодействием с клиентами

2 Задание

MRP II (Manufacturing Resource Planning) – это

- система планирования ресурсов всего предприятия
- система планирования потребности предприятия в материалах
- система планирования производственных ресурсов предприятия
- система управления предприятием и взаимодействием с клиентами

3. Задание

К классу ERP-систем относятся следующие тиражируемые интегрированные системы управления предприятием:

- R/3
- Oracle Applications
- MFG/PRO
- Галактика

4. Задание

Методология ERP по сравнению MRP-II обеспечивает MRP II возможности управление заказами, поставками, финансами

- объединение информации обо всех ресурсах предприятия
- возможности управление заказами
- возможности управление заказами
- возможности взаимодействия с клиентами

5. Задание

Подсистема «Управление запасами» модели MRP/ERP обеспечивает реализацию следующих функций:

- регулирование складских остатков
- заказы на закупку
- инвентаризация складских остатков
- планирование потребности в материалах

6. Задание

Подсистема «Управления снабжением» модели MRP/ERP обеспечивает реализацию следующих функций:

- мониторинг запасов
- регулирование складских остатков

- заказы на закупку
- график поставок

7. Задание

Укажите правильное утверждение

- язык С является объектно-ориентированным языком.
- язык С++ является объектно-ориентированной надстройкой над С.
- библиотек MFC (Microsoft Foundation Classes) используется совместно с языком Visual Basic
- платформа инструментальных средств Visual Basic не имеет интегрированных средств быстрой разработки программ

8. Задание

Платформа Microsoft .NET предоставляет:

- устойчивую общезыковую среду выполнения CLR
- библиотеку классов .NET Framework
- инструментальные средства разработки Web-приложений J2EE
- модель безопасности и мощные инструментальные средства разработки.

9. Задание

Отличительными особенностями технологии .NET являются:

- возможность реализовать проверку типовой безопасности и проверку надежности
- платформа целиком может быть реализована на многих различных типах компьютеров
- имеется библиотека классов, специально разработанная для языка С#
- приложения, написанные на различных языках программирования платформы .NET, могут быть легко интегрированы друг с другом.

10. Задание

Технология CORBA это . . .

- протокол передачи данных
- архитектура посредника объектных запросов
- протокол высокого уровня
- модель компонентных объектов Microsoft

** Задания письменного опроса приведены в оценочных материалах.*

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Понятие информационной технологии и ее виды. Классификация прикладных информационных технологий.
2. Информационные системы. Открытые информационные системы. Профили информационных систем.
3. Понятие информационного менеджмента.
4. Уровни зрелости предприятия модели CMM/CMMI.
5. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия, предложенные компанией Gartner .
6. Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры, разработанные компанией IBM .
7. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft.
8. Общее представление о модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).
9. Основные положения каскадной и спиральной модели процессов создания информационных систем.

10. Базовые принципы Microsoft Solutions Framework (MSF).
11. Ключевые концепции модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).
12. Управление компромиссами в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).
13. Подход, основанный на вехах в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).
14. Итеративный подход в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).

4.1.4 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

Целостный взгляд на разработку и внедрение в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).

Фаза выработки концепции в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).

Фаза планирования в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).

Фаза разработки в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).

Фаза стабилизации в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).

1. Фаза внедрения в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF).
2. Консалтинг. Основные цели разработки консалтинговых проектов.
3. Этапы разработки консалтинговых проектов.
4. Проведение обследования при выполнении консалтинговых проектов.
5. Анкетирование и интервьюирование при проведении обследования предприятия.
6. Этапы проектирования информационных систем.
7. Технологии проектирования информационных систем.
8. Системная интеграция при проектировании информационных систем.
9. Виды моделей, используемые при проектировании информационных систем.
10. Проектирование ПО с помощью CASE-систем. Спецификации моделей информационных систем.
11. Методики функционального моделирования.
12. Этапы разработки информационной модели. Классическое проектирование информационных систем.
13. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию экономических информационных систем.
14. Прецеденты в унифицированном процессе компании Rational (Rational Unified Process- RUP). Итеративность и инкрементность в унифицированном процессе RUP создания экономических информационных систем.
15. Категории рисков в проектах разработки программного обеспечения.
16. Фазы жизненного цикла унифицированного процесса.
17. Технологические процессы в унифицированном процессе RUP создания экономических информационных систем.
18. Концепция планирования потребности в материалах MRP.
19. Концепция планирования производственных ресурсов MRP II.
20. Концепция планирования ресурсов всего предприятия ERP. Подсистемы модели MRP/ERP.
21. Business Management Systems (BMS) – системы управления бизнесом.
22. Стандарт CSRP (Customer Synchronized Resource Planning).
23. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI)
24. Критерии управляемости процессов и их соответствие уровням BPI.
25. Критерии оценки «Качества готовой продукции» для уровней BPI.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценка	Критерии оценивания
Оценки «зачтено»	Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой
Оценка «незачтено»	Оценка «незачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что обучающийся не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большого количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (OpenResearcherandContributorID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru;);
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. Пособие для вузов / О.Ю. Нетёсова. - 3-е изд., испр.и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018 – 178с.
2. Система электронного документооборота (облачное решение): учебное пособие / Е.Н. Степанова. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 – 182с.
3. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. Пособие для вузов / О.Ю. Нетёсова. - 3-е изд., испр.и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018 – 178с.

4. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> [Электронный ресурс]
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / под рез. В.В.Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт 2013 – 542 с.

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Гладких, Т.В. Информационные системы и сети: учебное пособие / Т.В. Гладких, Е.В. Воронова; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 88 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994> [Электронный ресурс]
2. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159> [Электронный ресурс]
3. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / авт.-сост. Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 152 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082> [Электронный ресурс]
4. Интеллектуальные информационные системы и технологии / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> [Электронный ресурс]
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник для бакалавров / под.ред. В.В.Трофимова. – 4-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство Юрайт 2013 – 542с.

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Информационные системы и технологии»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных информационных систем и технологий в будущей профессиональной деятельности при организации и участии в разработке и обслуживании автоматизированных систем управления.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ освоение современных информационных технологий, базирующихся на применении электронно-вычислительной техники, математического, программного и информационного обеспечения, а также телекоммуникационных средств и систем;
- ✓ формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, способствующих всестороннему и эффективному применению информационных технологий при решении прикладных задач профессиональной деятельности, связанной с анализом, разработкой, внедрением, эксплуатацией и модернизацией автоматизированных систем управления, с применением баз данных, специализированных информационных систем, локальных и глобальных компьютерных сетей.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	-
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	

профессиональной деятельностью	информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	-
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ назначение и виды ИС; (ОПК – 2.1)
- ✓ модели, процессы жизненного цикла ИС и состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; (ОПК – 2.1)
- ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1)

уметь:

- ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. (ОПК – 2.2)
- ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2)

владеть:

✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК – 2.3)

✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Автоматизированные информационные технологии, их развитие и классификация 2. Технологии распределенных информационных систем 3. Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем 4. Платформа J2EE 5. Технология и стандарты баз данных 6. Информационные технологии CORBA и COM 7. Современная структура модели MRP/ERP 8. Перспективные информационные технологии

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 62 часов. Промежуточный контроль: экзамена.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

Оценочные материалы

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

2.1 Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных	<i>знать:</i> современные достижения современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1) <i>уметь:</i> выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.2) <i>владеть:</i>

	информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.3.)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	<i>знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) <i>уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2) <i>владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Тема 1. «Автоматизированные информационные технологии, их развитие и классификация»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. «Технологии распределенных информационных систем»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. «Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. «Платформа J2EE»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. «Технология и стандарты баз данных»:	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. «Информационные технологии CORBA и COM»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. «Современная структура модели MRP/ERP»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 8. «Перспективные информационные технологии»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 8		Промежуточный	Вопросы к экзамену

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. «Автоматизированные информационные технологии, их развитие и классификация»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества;
Тема 2. «Технологии распределенных информационных систем»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	– способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории;
Тема 3. «Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	– активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов;
Тема 4. «Платформа J2EE»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	– не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90

				<p>% вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 5. «Технология и стандарты баз данных»:	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:
Тема 6. «Информационные технологии CORBA и COM»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества;
Тема 7. «Современная структура модели MRP/ERP»	ОПК-2 ОПК -4	текущий	Письменный опрос Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом

<p>Тема 8. «Перспективные информационные технологии»</p>	<p>ОПК-2 ОПК -4</p>	<p>текущий</p>	<p>Письменный опрос Реферат</p>	<p>знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к
--	-------------------------	----------------	-------------------------------------	---

				<p>выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Тема 1-8		Промеж уточны й	Вопросы к экзамену	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся

				<p>правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
--	--	--	--	---

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Код компетенций	ОПК-2; ОПК -4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ назначение и виды ИС; (ОПК – 2.1) ✓ модели, процессы жизненного цикла ИС и состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; (ОПК – 2.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. (ОПК – 2.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2)

	<p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК – 2.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фаза внедрения в модели процессов Microsoft Solutions Framework (MSF). 2. Консалтинг. Основные цели разработки консалтинговых проектов. 3. Этапы разработки консалтинговых проектов. 4. Проведение обследования при выполнении консалтинговых проектов. 5. Анкетирование и интервьюирование при проведении обследования предприятия. 6. Этапы проектирования информационных систем. 7. Технологии проектирования информационных систем. 8. Системная интеграция при проектировании информационных систем. 9. Виды моделей, используемые при проектировании информационных систем. 10. Проектирование ПО с помощью CASE-систем. Спецификации моделей информационных систем. 11. Методики функционального моделирования. 12. Этапы разработки информационной модели. Классическое проектирование информационных систем. 13. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию экономических информационных систем. 14. Прецеденты в унифицированном процессе компании Rational (Rational Unified Process— RUP). Итеративность и инкрементность в унифицированном процессе RUP создания экономических информационных систем. 15. Категории рисков в проектах разработки программного обеспечения. 16. Фазы жизненного цикла унифицированного процесса. 17. Технологические процессы в унифицированном процессе RUP создания экономических информационных систем. 18. Концепция планирования потребности в материалах MRP. 19. Концепция планирования производственных ресурсов MRP II. 20. Концепция планирования ресурсов всего предприятия ERP. Подсистемы модели MRP/ERP. 21. Business Management Systems (BMS) – системы управления бизнесом. 22. Стандарт CSRP (Customer Synchronized Resource Planning). 23. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI) 24. Критерии управляемости процессов и их соответствие уровням BPI. 25. Критерии оценки «Качества готовой продукции» для уровней BPI.

5.2. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК-2; ОПК -4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ назначение и виды ИС; (ОПК – 2.1) ✓ модели, процессы жизненного цикла ИС и состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; (ОПК – 2.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. (ОПК – 2.2)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК – 2.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные системы. 2. Автоматизированные системы управления. 3. Автоматизированные системы научных исследований. 4. Построение интеллектуальных систем. 5. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия. 6. Информационные технологии в деятельности современного специалиста. 7. Проблема информации в современной науке. 8. Информационные процессы в неживой природе. 9. Познание, мышление и информация. 10. Свойства информационных ресурсов. 11. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике. 12. Основы создания информационных систем в управлении предприятием. 13. Интегрированные информационные системы. 14. Информационные базы интегрированных информационных систем. 15. Информация как основа функционирования предприятия. 16. Основы управления информационными ресурсами. 17. Информационные системы управления документационным обеспечением предприятия. 18. Основы безопасности информационных систем. 19. Основы информационной безопасности. 20. Экономическая безопасность предприятия. 21. Анализ защищенности корпоративных систем. 22. Методологические основы открытых систем. 23. Программно-технологическая безопасность информационных систем. 24. Современные информационные технологии. 25. Информационные технологии управления в корпоративных системах. 26. Средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. 27. Компьютерные технологии обработки экономической информации на основе табличных процессоров. 28. Компьютерные технологии использования систем управления базами данных (СУБД). 29. Компьютерные технологии интегрированных программных пакетов. 30. Интегрированные информационные технологии в управленческой деятельности. 31. Организация компьютерных информационных систем. 32. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. 33. Специфика безопасности локальных вычислительных сетей (ЛВС) и информационных систем. 34. Основные программно-технические меры защиты информационных процессов. 35. Основные средства защиты программного обеспечения. 36. Особенности возникновения угроз защищаемой информации в открытых сетях. 37. Анализ целей и средств злоумышленников в компьютерных сетях 38. Основные угрозы информационной безопасности. 39. Основные составляющие информационной безопасности

5.3. Примерная тематика эссе
(Не предусмотрено рабочей программой)

5.4. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК-2; ОПК -4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ назначение и виды ИС; (ОПК – 2.1) ✓ модели, процессы жизненного цикла ИС и состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; (ОПК – 2.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. (ОПК – 2.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК – 2.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы письменного опроса	<p>1. Задание</p> <p>MRP (Material Requirement Planning) – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - система планирования производственных ресурсов предприятия <input type="checkbox"/> система планирования потребности предприятия в материалах <input type="checkbox"/> - система планирования ресурсов всего предприятия <input type="checkbox"/> - система управления предприятием и взаимодействием с клиентами <p>2 Задание</p> <p>MRP II (Manufacturing Resource Planning) – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - система планирования ресурсов всего предприятия <input type="checkbox"/> - система планирования потребности предприятия в материалах <input type="checkbox"/> - система планирования производственных ресурсов предприятия <input type="checkbox"/> - система управления предприятием и взаимодействием с клиентами <p>3. Задание</p> <p>К классу ERP-систем относятся следующие тиражируемые интегрированные системы управления предприятием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> – R/3 <input type="checkbox"/> - Oracle Applications <input type="checkbox"/> - MFG/PRO <input type="checkbox"/> – Галактика <p>4. Задание</p> <p>Методология ERP по сравнению MRP-II обеспечивает MRP II возможности управление заказами, поставками, финансами</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - объединение информации обо всех ресурсах предприятия <input type="checkbox"/>- возможности управление заказами <input type="checkbox"/>-возможности управление заказами <input type="checkbox"/> - возможности взаимодействия с клиентами <p>5. Задание</p> <p>Подсистема «Управление запасами» модели MRP/ERP обеспечивает реализацию</p>

	<p>следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - регулирование складских остатков <input type="checkbox"/> - заказы на закупку <input type="checkbox"/> -инвентаризация складских остатков <input type="checkbox"/> - планирование потребности в материалах <p>6. Задание</p> <p>Подсистема «Управления снабжением» модели MRP/ERP обеспечивает реализацию следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - мониторинг запасов <input type="checkbox"/> - регулирование складских остатков <input type="checkbox"/> - заказы на закупку <input type="checkbox"/> -график поставок <p>7. Задание</p> <p>Укажите правильное утверждение</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - язык С является объектно-ориентированным языком. <input type="checkbox"/> - язык С++ является объектно-ориентированной надстройкой над С. <input type="checkbox"/> - библиотек MFC (Microsoft Foundation Classes) используется совместно с языком Visual Basic <input type="checkbox"/> - платформа инструментальных средств Visual Basic не имеет интегрированных средств быстрой разработки программ <p>8. Задание</p> <p>Платформа Microsoft .NET предоставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - устойчивую общезыковую среду выполнения CLR <input type="checkbox"/> - библиотеку классов .NET framework <input type="checkbox"/> - инструментальные средства разработки Web-приложений J2EE <input type="checkbox"/> - модель безопасности и мощные инструментальные средства разработки. <p>9. Задание</p> <p>Отличительными особенностями технологии .NET являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> – возможность реализовать проверку типовой безопасности и проверку надежности <input type="checkbox"/> - платформа целиком может быть реализована на многих различных типах компьютеров <input type="checkbox"/> - имеется библиотека классов, специально разработанная для языка С# <input type="checkbox"/> - приложения, написанные на различных языках программирования платформы .NET, могут быть легко интегрированы друг с другом. <p>10. Задание</p> <p>Технология CORBA это . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> – протокол передачи данных <input type="checkbox"/> - архитектура посредника объектных запросов <input type="checkbox"/> - протокол высокого уровня <input type="checkbox"/> - модель компонентных объектов Microsoft
--	--

5.8. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК-2; ОПК -4
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ назначение и виды ИС; (ОПК – 2.1) ✓ модели, процессы жизненного цикла ИС и состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; (ОПК – 2.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. (ОПК – 2.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2)

	<p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК – 2.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Концепция планирования потребности в материалах MRP. 2. Концепция планирования производственных ресурсов MRP II. 3. Этапы проектирования информационных систем. 4. Технологии проектирования информационных систем. 5. Системная интеграция при проектировании информационных систем. 6. Виды моделей, используемые при проектировании информационных систем. 7. Проектирование ПО с помощью CASE-систем. Спецификации моделей информационных систем. 8. Методики функционального моделирования. 9. Фаза внедрения в модели процессов MicrosoftSolutionsFramework (MSF). 10. Консалтинг. Основные цели разработки консалтинговых проектов. 11. Этапы разработки консалтинговых проектов. 12. Проведение обследования при выполнении консалтинговых проектов. 13. Стандарт CSRP (Customer Synchronized Resource Planning). 14. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI) 15. Критерии управляемости процессов и их соответствие уровням BPI. 16. Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры, разработанные компанией IBM . 17. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft. 18. Общее представление о модели процессов MicrosoftSolutionsFramework (MSF).

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ

гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объём эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: **обучающийся** должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда **обучающийся** сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
	Тема 1. «Автоматизированные	текущий	Письменный опрос

ОПК - 2; ОПК -4	информационные технологии, их развитие и классификация»		Реферат
	Тема 2. «Технологии распределенных информационных систем»	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. «Технология Microsoft DOT NET и цели проектирования информационных систем»	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. «Платформа J2EE»	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. «Технология и стандарты баз данных»:	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. «Информационные технологии CORBA и COM»	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 7. «Современная структура модели MRP/ERP»	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 8. «Перспективные информационные технологии»	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
ОПК-2 <i>знать:</i> современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1) <i>уметь:</i> выбирать современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.2) <i>владеть:</i> навыками применения современных	<i>не достаточно знать:</i> современные принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>не достаточно уметь:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>достаточно владеть:</i> навыками	<i>достаточно знать:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>достаточно уметь:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>достаточно владеть:</i> навыками	<i>полно знать:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>полно уметь:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>полно владеть:</i> навыками применения современных	<i>углубленно знать:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>углубленно уметь:</i> принципы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий и

информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. (ОПК-2.3.)	применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<p>ОПК - 4</p> <p><i>знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1)</p> <p><i>уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.2)</p> <p><i>владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)</p>	<p><i>не достаточно знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>не достаточно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>не достаточно владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><i>достаточно знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>достаточно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>достаточно владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><i>полно знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>полно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>полно владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><i>углубленно знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>углубленно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><i>углубленно владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (OpenResearcherandContributorID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru;>
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru;>
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.garant.ru.](http://www.garant.ru)
- 5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 1 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 2 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. Пособие для вузов / О.Ю. Нетёсова. - 3-е изд., испр.и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018 – 178с.
2. Система электронного документооборота (облачное решение): учебное пособие / Е.Н. Степанова. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 – 182с.
3. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. Пособие для вузов / О.Ю. Нетёсова. - 3-е изд., испр.и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018 – 178с.
4. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> [Электронный ресурс]
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / под рез. В.В.Трофимова. – 4-е изд.,перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт 2013 – 542 с.

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Гладких, Т.В. Информационные системы и сети: учебное пособие / Т.В. Гладких, Е.В. Воронова; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 88 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994> [Электронный ресурс]
2. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159> [Электронный ресурс]
3. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / авт.-сост. Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 152 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082> [Электронный ресурс]
4. Интеллектуальные информационные системы и технологии / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> [Электронный ресурс]
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник для бакалавров / под.ред. В.В.Трофимова. – 4-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство Юрайт 2013 – 542с.

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:
Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»
«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является формирование у обучающихся системных знаний и профессиональной подготовки в области решения задач на современных языках программирования; представление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области разработки алгоритмов решения задач и программирования на алгоритмических языках высокого уровня.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ сформировать у обучающихся систему понятий и представлений об основах программирования;
- ✓ изучить основы программирования, освоить методы и процессы решения задач на современных языках программирования, этапы построения программ;
- ✓ выработать навыки составления программ на современных языках программирования для решения различных задач.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Основы алгоритмизации и программирования», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– Информационные системы

– Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	

1.3.3.В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1)
- ✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1)
- ✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1)

уметь:

- ✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2)
- ✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2)

владеть:

- ✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3)
- ✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	32
Занятия лекционного типа:	
Лекции	16
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся:	32
Подготовка к лабораторным занятиям	20
Письменный опрос	6
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	4
Промежуточная аттестация обучающихся (в т. ч. контактная и самостоятельная работа)	
Экзамен	
Объем работ (трудоемкость) часы /ЗЕ	64

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Тема 1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования.

Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и его основные свойства. Сущность алгоритмизации вычислительных процессов. Данные и алгоритмы. Способы задания алгоритмов. Основные структуры алгоритмов.

Элементарные сведения о технологии программирования. Применение метода пошаговой детализации при разработке структурированных программ. Элементы теории модульного программирования. Методы проектирования программ в диалоге. Среда программирования. Жизненный цикл программного продукта.

Классификация языков программирования и их назначение. Системы программирования. Виды, типы и структуры данных в языках программирования.

Тема 2. Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции.

Алфавит языка Pascal: буквы, цифры, специальные символы и неиспользуемых символы. Структура программы. Разделы меток, констант, типов, переменных, процедур, функций, операторов.

Классификация типов данных. Простые типы данных. Структурированные типы данных.

Общие сведения о синтаксисе языка Pascal. Переменные. Константы. Стандартные функции. Операции.

Тема 3. Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль.

Простые операторы: оператор присваивания, оператор безусловного перехода, пустой оператор, обращение к процедуре. Операторы ввода-вывода. Составной оператор.

Условный оператор IF, формат оператора, назначение, примеры использования. Условный оператор CASE (оператор выбора), формат оператора, назначение, примеры использования.

Тема 4. Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль.

Оператор цикла FOR, формат оператора, назначение, примеры использования. Оператор цикла REPEAT, формат оператора, назначение, примеры использования. Оператор цикла WHILE, формат оператора, назначение, примеры использования.

Тема 5. Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма-функция.

Описание процедуры. Оператор процедуры. Категории формальных параметров: параметр-значение, параметр-переменная, параметра-константы, описание выходного параметра.

Описание функции. Указатель функции. Глобальные и локальные переменные. Примеры использования подпрограмм-функций.

Тема 6. Строки и строковые выражения. Структурированные типы данных.

Массивы.

Строковые типы. Стандартные подпрограммы для строк. Стандартные подпрограммы преобразования строк в числовые типы и обратно. Строковые выражения.

Структурированные типы данных. Массивы в паскаль. Описание статического массива. Одномерные и многомерные статические массивы. Динамические массивы в паскаль. Параметры-массивы.

Тема 7. Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы.

Динамические структуры данных.

Структурированные типы данных. Объявление записей. Оператор присоединения WITH. Множества. Файлы. Файловые типы и файловые переменные. Стандартные подпрограммы для доступа к файлам.

Статические и динамические переменные. Работа с динамической памятью. Динамические списки.

Тема 8. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

Реляционные языки манипулирования данными.

Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Методика объектно-ориентированного программирования.

Dbase-подобные реляционные языки. Графические реляционные языки Язык sql (structured query language)

Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;
- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Л	ЛР	
1.	Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования	8	2	2	4
2.	Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции	10	4	2	4
3.	Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль	10	4	2	4
4.	Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль	6	-	2	4
5.	Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма-функция	6	-	2	4
6.	Строки и строковые выражения. Структурированные типы данных. Массивы	8	2	2	4
7.	Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных	8	2	2	4
8.	Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Реляционные языки манипулирования данными	8	2	2	4
	Лабораторный практикум	16	-	16	
	Экзамен				
	Итого:	64	16	16	32

2.2.1 Лекции

п/№ Темы	Объем часов	Тема лекции
1.	2	Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования
2.	4	Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции

3.	4	Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль
4.	-	Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль
5	-	Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма-функция
6.	2	Строки и строковые выражения. Структурированные типы данных. Массивы
7.	2	Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных
8.	2	Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Реляционные языки манипулирования данными
Всего:	16	

2.2.2. Практические занятия

(Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

Объем часов	Тема лабораторного занятия
1	Знакомство со средой разработки. Диалоговая работа на персональной ЭВМ
1	Программирование линейных алгоритмов
1	Алгоритмы поиска в линейных структурах
1	Программирование вычислений в программе
2	Программирование арифметические выражения
1	Программирование ветвлений в программе. Условный оператор IF.
1	Программирование ветвлений в программе. Условный оператор CASE (оператор выбора).
1	Программирование циклических процессов в программе. Оператор цикла FOR.
1	Программирование циклических процессов в программе. Оператор цикла REPEAT.
1	Программирование циклических процессов в программе. Оператор цикла WHILE.
2	Программирование процедур в программе.
2	Программирование функций в программе.
Всего	16

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ темы	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
2.	Программирование линейных алгоритмов	Практ. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	1

3.	Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль	Лекция	Дискуссия	1
5.	Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных	Лекция	Дискуссия	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к экзамену.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме экзамена.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие алгоритма и его основные свойства. Сущность алгоритмизации вычислительных процессов.
2. Данные и алгоритмы. Основные способы задания алгоритмов.
3. Основные структуры алгоритмов. Этапы решения задач на ПЭВМ. Примеры алгоритмов.
4. Технология программирования. Структурное программирование.
5. Применение метода пошаговой детализации при разработке структурированных программ.
6. Модульное программирование. Методы проектирования программ в диалоге. Сред программирования. Жизненный цикл программного продукта.
7. Классификация языков программирования. Система программирования.

8. Виды, типы и структуры данных в алгоритмических языках.
9. Базовые элементы алгоритмического языка. Выражения, переменные, константы.
10. Стандартные функции в алгоритмическом языке.
11. Динамические списки. Стеки и очереди.
12. Деревья. Использование динамических элементов.
13. Определение подпрограммы. Подпрограммы-процедуры.
14. Определение подпрограммы. Подпрограммы-функции.
15. Фактические и формальные параметры. Рекурсивные подпрограммы.
16. Пример фрагмента программы с использованием рекурсивной подпрограммы.

4.1.2 Задания для письменного опроса

1. Точная формулировка задачи и цели, которую необходимо достигнуть при решении, называется:
 - a) разработкой задачи;
 - b) разработкой программы;
 - c) постановкой задачи;
 - d) разработкой алгоритма.
2. Запись разработанного алгоритма, на какой либо язык программирования, называется:
 - a) разработкой задачи;
 - b) разработкой алгоритма;
 - c) составлением программы;
 - d) отладкой программы.
3. Если реализация вычислительного процесса, предусмотренного алгоритмом, через определенное число шагов приводит к выдаче результатов или сообщения о невозможности решения задачи, значит, алгоритм обладает:
 - a) дискретностью;
 - b) детерминированностью;
 - c) результативностью;
 - d) формальностью.
4. Возможность программиста, даже не знающего физического смысла задачи, правильно составить программу по данному алгоритму, определяется:
 - a) свойством массовости;
 - b) свойством результативности;
 - c) свойством формальности;
 - d) свойством эффективности.
5. Способ описания последовательных этапов обработки данных на естественном языке в произвольном изложении представляет собой:
 - a) словесный способ описания алгоритмов;
 - b) структурно - стилизованный способ записи алгоритмов;
 - c) псевдокод;
 - d) графический метод описания алгоритмов.
6. Программа, входящая в состав среды Delphi и предназначенная для перевода операторов, написанных на языке Object Pascal на язык машинных кодов, понятных процессору, называется:
 - a) ретранслятором;
 - b) компилятором;
 - c) ассемблером;

- d) интерпретатором.
7. Какой тип указывает, что переменные могут принимать практически любые вещественные значения?
- a) char;
 - b) real;
 - c) integer;
 - d) uses.
8. Если алгоритм содержит один или несколько блоков проверки условий, и в зависимости от результатов проверки выполняется та, или иная последовательность операций, то такой алгоритм называется:
- a) линейный алгоритм;
 - b) циклический алгоритм;
 - c) программный алгоритм;
 - d) разветвляющийся алгоритм.
9. В Delphi используются следующие структуры цикла:
- a) безусловный цикл;
 - b) условный цикл;
 - c) цикл с постусловием;
 - d) любой из перечисленных.
10. Алфавит языка Object Pascal состоит из букв, цифр, специальных символов и неиспользуемых символов. Что относится к буквам алфавита?
- a) большие буквы латинского алфавита;
 - b) малые буквы латинского алфавита;
 - c) знак подчеркивания «_».
 - d) любое из перечисленных.

** Задания письменного опроса приведены в оценочных материалах.*

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Понятие алгоритма, свойства алгоритма.
3. Данные и величины.
4. Запись алгоритма в виде блок-схемы.
5. Структура программы на Паскале.
6. Этапы обработки программы на Турбо Паскале.
7. Алгоритм линейной структуры.
8. Ветвления и циклы в алгоритмах.
9. История и классификация языков программирования.
10. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня.
11. Структура программы на Паскале. Элементы языка.
12. Основные стандартные типы данных.
13. Функции, связывающие различные типы данных.
14. Арифметические операции, функции, выражения.
15. Ввод с клавиатуры и вывод на экран.
16. Управление символьным выводом на экран.
17. Логические выражения в управляющих операторах.
18. Цикл по параметру.
19. Процедуры и функции.

20. Рекурсивные функции.
21. Графики в Турбо Паскале.
22. Строковый тип данных.
23. Массивы.
24. Множества.
25. Файлы.
26. Записи.
27. Указатели и динамические структуры.
28. Внешние подпрограммы и модули.
29. Системы программирования. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ.
30. Алгоритм и программа. Понятие алгоритм и его свойства.
31. Способы описания алгоритма. Графический способ описания алгоритма.
32. Основные типы алгоритмов. Алгоритмы ветвления, пример использования.
33. Алгоритмы создания цикла, пример использования.
34. Трансляторы и их функции. Компиляторы и интерпретаторы.
35. Алфавит языка Object Pascal.
36. Структура программы, основные разделы программы.
37. Константы в Object Pascal.
38. Переменные в Object Pascal.
39. Операции и операнды. Выражения в Object Pascal.
40. Стандартные функции и процедуры.
41. Использование модуля Math.
42. Функции для выражений порядкового типа.
43. Типы данных в Object Pascal. Числовые типы.
44. Типы данных в Object Pascal. Символьные типы.
45. Типы данных в Object Pascal. Логические типы.
46. Типы данных в Object Pascal. Перечислимый тип.
47. Типы данных в Object Pascal. Тип-диапазон.
48. Типы данных в Object Pascal. Тип дата-время.
49. Операторы. Понятие составного оператора. Оператор GOTO. Примеры использования.
50. Оператор IF. Примеры использования.
51. Оператор CASE. Примеры использования.
52. Оператор FOR. Примеры использования.
53. Оператор WHILE. Примеры использования.
54. Оператор REPEAT. Примеры использования.
55. Использование процедур и функций в Object Pascal.
56. Использование процедур в программе. Описание процедуры.
57. Категории формальных параметров.
58. Использование функций в программе. Описание функции.
59. Глобальные и локальные переменные.
60. Строковые типы.
61. ShortSting. Примеры использования.
62. AnsiSting. Примеры использования.
63. Стандартные подпрограммы для строк.
64. Стандартные подпрограммы преобразования строк в числовые типы и обратно.
65. Строковые выражения. Использование строковых подпрограмм для обработки текста.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большого количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Delphi: Программирование в примерах и задачах. Практикум: учеб. Пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – 2-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019 – 138с
2. Теория алгоритмов: Учебное пособие / М.С. Мирзоев, В.Л.Матросов – М.: Прометей, 2019 – 200с
3. Нагаева, И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие: [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 168 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287> [Электронный ресурс]
4. Основы алгоритмизации и программирования : лабораторный практикум / сост. Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 211 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457504> [Электронный ресурс]

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Царёв, Р.Ю. Алгоритмы и структуры данных (CDIO): учебник/ Р.Ю. Царёв, А.В. Прокопенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: СФУ, 2016. – 204 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497016> [Электронный ресурс]
2. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Гольцына, И.И. Попов - 3-е изд. испр. и доп. – М.: ФОРУМ 2010 – 432с

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 - Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является формирование у обучающихся системных знаний и профессиональной подготовки в области решения задач на современных языках программирования; представление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области разработки алгоритмов решения задач и программирования на алгоритмических языках высокого уровня.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ сформировать у обучающихся систему понятий и представлений об основах программирования;
- ✓ изучить основы программирования, освоить методы и процессы решения задач на современных языках программирования, этапы построения программ;
- ✓ выработать навыки составления программ на современных языках программирования для решения различных задач.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1)
- ✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1)
- ✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1)

уметь:

- ✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2)

✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2)

владеть:

✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3)

✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования. 2. Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции. 3. Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль. 4. Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль. 5. Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма-функция. 6. Строки и строковые выражения. Структурированные типы данных. Массивы. 7. Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных. 8. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Реляционные языки манипулирования данными.

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 64 часа. Промежуточный контроль: экзамен.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения	<i>знать:</i> методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1) основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1) системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1) <i>уметь:</i> составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных;

	<p>прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>(ОПК-7.2) применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2) <i>владеть:</i> навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3) навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)</p>
--	--	---

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
Тема 1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма-функция.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Строки и строковые выражения. Структурированные типы данных. Массивы.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат

Тема 8. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Реляционные языки манипулирования данными.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 8		Промежуточный	Вопросы к экзамену

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:
Тема 2. Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат	– владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения;
Тема 3. Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат	– на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не

<p>Тема 4. Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль.</p>	<p>ОПК -7</p>	<p>текущий</p>	<p>Письменный опрос Реферат</p>	<p>справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.): – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
<p>Тема 5. Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма</p>	<p>ОПК -7</p>	<p>текущий</p>	<p>Письменный опрос Реферат</p>	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа;</p>

ма-функция.				<ul style="list-style-type: none"> – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала;
-------------	--	--	--	---

				<p>отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Тема 6. Строки и строковые выражения. Структурированные типы данных. Массивы.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах.
Тема 7. Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются,
Тема 8. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Реляционные языки манипулирования данными.	ОПК -7	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются,

				<p>если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 1-8		Промеж точные й	Вопросы к экзамену	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом

				<p>знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к
--	--	--	--	---

				<p>выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
--	--	--	--	--

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту

Не предусмотрено учебным планом

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Код компетенций	ОПК -7
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1) ✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1) ✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2) ✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3) ✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы решения задач на ЭВМ. 2. Понятие алгоритма, свойства алгоритма. 3. Данные и величины. 4. Запись алгоритма в виде блок-схемы. 5. Структура программы на Паскале. 6. Этапы обработки программы на Турбо Паскале. 7. Алгоритм линейной структуры. 8. Ветвления и циклы в алгоритмах. 9. История и классификация языков программирования. 10. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня. 11. Структура программы на Паскале. Элементы языка.

12. Основные стандартные типы данных.
13. Функции, связывающие различные типы данных.
14. Арифметические операции, функции, выражения.
15. Ввод с клавиатуры и вывод на экран.
16. Управление символьным выводом на экран.
17. Логические выражения в управляющих операторах.
18. Цикл по параметру.
19. Процедуры и функции.
20. Рекурсивные функции.
21. Графики в Турбо Паскале.
22. Строковый тип данных.
23. Массивы.
24. Множества.
25. Файлы.
26. Записи.
27. Указатели и динамические структуры.
28. Внешние подпрограммы и модули.
29. Системы программирования. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ.
30. Алгоритм и программа. Понятие алгоритм и его свойства.
31. Способы описания алгоритма. Графический способ описания алгоритма.
32. Основные типы алгоритмов. Алгоритмы ветвления, пример использования.
33. Алгоритмы создания цикла, пример использования.
34. Трансляторы и их функции. Компиляторы и интерпретаторы.
35. Алфавит языка ObjectPascal.
36. Структура программы, основные разделы программы.
37. Константы в ObjectPascal.
38. Переменные в ObjectPascal.
39. Операции и операнды. Выражения в ObjectPascal.
40. Стандартные функции и процедуры.
41. Использование модуля Math.
42. Функции для выражений порядкового типа.
43. Типы данных в ObjectPascal. Числовые типы.
44. Типы данных в ObjectPascal. Символьные типы.
45. Типы данных в ObjectPascal. Логические типы.
46. Типы данных в ObjectPascal. Перечислимый тип.
47. Типы данных в ObjectPascal. Тип-диапазон.
48. Типы данных в ObjectPascal. Тип дата-время.
49. Операторы. Понятие составного оператора. Оператор GOTO. Примеры использования.
50. Оператор IF. Примеры использования.
51. Оператор CASE. Примеры использования.
52. Оператор FOR. Примеры использования.
53. Оператор WHILE. Примеры использования.
54. Оператор REPEAT. Примеры использования.
55. Использование процедур и функций в ObjectPascal.
56. Использование процедур в программе. Описание процедуры.
57. Категории формальных параметров.
58. Использование функций в программе. Описание функции.
59. Глобальные и локальные переменные.
60. Строковые типы.
61. ShortSting. Примеры использования.
62. AnsiSting. Примеры использования.
63. Стандартные подпрограммы для строк.
64. Стандартные подпрограммы преобразования строк в числовые типы и обратно.
65. Строковые выражения. Использование строковых подпрограмм для обработки текста.

5.3. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК -7
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1) ✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1) ✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2) ✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3) ✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие алгоритма и его основные свойства. Сущность алгоритмизации вычислительных процессов. 2. Данные и алгоритмы. Основные способы задания алгоритмов. 3. Основные структуры алгоритмов. Этапы решения задач на ПЭВМ. Примеры алгоритмов. 4. Технология программирования. Структурное программирование. 5. Применение метода пошаговой детализации при разработке структурированных программ. 6. Модульное программирование. Методы проектирования программ в диалоге. Сред программирования. Жизненный цикл программного продукта. 7. Классификация языков программирования. Система программирования. 8. Виды, типы и структуры данных в алгоритмических языках. 9. Базовые элементы алгоритмического языка. Выражения, переменные, константы. 10. Стандартные функции в алгоритмическом языке. 11. Динамические списки. Стеки и очереди. 12. Деревья. Использование динамических элементов. 13. Определение подпрограммы. Подпрограммы-процедуры. 14. Определение подпрограммы. Подпрограммы-функции. 15. Фактические и формальные параметры. Рекурсивные подпрограммы. 16. Пример фрагмента программы с использованием рекурсивной подпрограммы.

5.4. Примерная тематика эссе

Не предусмотрено рабочей программой

5.5. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК -7
-----------------	--------

<p>Знания, умения, навыки</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1) ✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1) ✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2) ✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3) ✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)
<p>Этапы формирования</p>	<p>Темы 1-8</p>
<p>Вопросы письменного опроса</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Точная формулировка задачи и цели, которую необходимо достигнуть при решении, называется: <ol style="list-style-type: none"> a) разработкой задачи; b) разработкой программы; c) постановкой задачи; d) разработкой алгоритма. 2. Запись разработанного алгоритма, на какой либо язык программирования, называется: <ol style="list-style-type: none"> a) разработкой задачи; b) разработкой алгоритма; c) составлением программы; d) отладкой программы. 3. Если реализация вычислительного процесса, предусмотренного алгоритмом, через определенное число шагов приводит к выдаче результатов или сообщения о невозможности решения задачи, значит, алгоритм обладает: <ol style="list-style-type: none"> a) дискретностью; b) детерминированностью; c) результативностью; d) формальностью. 4. Возможность программиста, даже не знающего физического смысла задачи, правильно составить программу по данному алгоритму, определяется: <ol style="list-style-type: none"> a) свойством массовости; b) свойством результативности; c) свойством формальности; d) свойством эффективности. 5. Способ описания последовательных этапов обработки данных на естественном языке в произвольном изложении представляет собой: <ol style="list-style-type: none"> a) словесный способ описания алгоритмов; b) структурно - стилизованный способ записи алгоритмов; c) псевдокод; d) графический метод описания алгоритмов. 6. Программа, входящая в состав среды Delphi и предназначенная для перевода операторов, написанных на языке ObjectPascal на язык машинных кодов, понятных

	<p>процессору, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) ретранслятором; b) компилятором; c) ассемблером; d) интерпретатором. <p>7. Какой тип указывает, что переменные могут принимать практически любые вещественные значения?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) char; b) real; c) integer; d) uses. <p>8. Если алгоритм содержит один или несколько блоков проверки условий, и в зависимости от результатов проверки выполняется та, или иная последовательность операций, то такой алгоритм называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) линейный алгоритм; b) циклический алгоритм; c) программный алгоритм; d) разветвляющийся алгоритм. <p>9. В Delphi используются следующие структуры цикла:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) безусловный цикл; b) условный цикл; c) цикл с постусловием; d) любой из перечисленных. <p>10. Алфавит языка ObjectPascal состоит из букв, цифр, специальных символов и неиспользуемых символов. Что относится к буквам алфавита?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) большие буквы латинского алфавита; b) малые буквы латинского алфавита; c) знак подчеркивания «_». <p>любое из перечисленных.</p>
--	---

5.6. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК -7
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1) ✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1) ✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2) ✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; (ОПК-7.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3) ✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в

	экономике(ОПК-7.3)
Этапы формирования	Темы 1-8
Вопросы	Задания: 1. Структура программы на Паскале. Элементы языка. 2. Основные стандартные типы данных. 3. Основные структуры алгоритмов. Этапы решения задач на ПЭВМ. Примеры алгоритмов. 4. Фактические и формальные параметры. Рекурсивные подпрограммы. 5. Управление символьным выводом на экран.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость,

лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: обучающийся должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда обучающийся сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК -7	Тема 1. Алгоритмизация процессов обработки данных. Понятие о технологии программирования. Языки программирования.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 2. Базовые элементы языка Pascal. Типы данных. Выражения, операнды, операции.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Операторы языка паскаль. Организация ветвлений в программе на языке паскаль.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Операторы языка паскаль. Организация циклических процессов в программе на языке паскаль.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Подпрограммы в паскаль. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма-функция.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Строки и строковые	текущий	Письменный опрос

	выражения. Структурированные типы данных. Массивы.		Реферат
	Тема 7. Структурированные типы данных. Записи и множества. Файлы. Динамические структуры данных.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 8. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Реляционные языки манипулирования данными.	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
<p>ОПК - 7</p> <p><i>знать:</i></p> <p>✓ методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; (ОПК-7.1)</p> <p>✓ основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ; (ОПК-7.1)</p> <p>✓ системный подход и математические методы в формализации структурного программирования; (ОПК-7.1)</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>✓ составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных; (ОПК-7.2)</p> <p>✓ применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования;</p>	<p><i>не достаточно знать:</i></p> <p>методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач;</p> <p>основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ;</p> <p>системный подход и математические методы в формализации структурного программирования;</p> <p><i>не достаточно уметь:</i></p> <p>составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных;</p> <p>применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и</p>	<p><i>достаточно знать:</i></p> <p>методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач;</p> <p>основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ;</p> <p>системный подход и математические методы в формализации структурного программирования;</p> <p><i>достаточно уметь:</i></p> <p>составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных;</p> <p>применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и</p>	<p><i>полно знать:</i></p> <p>методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач;</p> <p>основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ;</p> <p>системный подход и математические методы в формализации структурного программирования;</p> <p><i>полно уметь:</i></p> <p>составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных;</p> <p>применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и</p>	<p><i>углубленно знать:</i></p> <p>методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач;</p> <p>основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ;</p> <p>системный подход и математические методы в формализации структурного программирования;</p> <p><i>углубленно уметь:</i></p> <p>составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных;</p> <p>применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач с использованием технологии работы на персональной ЭВМ, основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, основные приемы</p>

<p>(ОПК-7.2) <i>владеть:</i> ✓ навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; (ОПК-7.3) ✓ навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике(ОПК-7.3)</p>	<p>программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; не достаточно владеть: навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике</p>	<p>программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; достаточно владеть: навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике</p>	<p>программ, основные приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; полно владеть: навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике</p>	<p>структурного программирования, способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования; углубленно владеть: навыками документирования, программирования, отладки и тестирования прототипов программы на языке Паскаль для типовых задач обработки информации; навыками формализации требований к решению прикладных задач в экономике</p>
---	--	---	--	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru;);
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>

6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Delphi: Программирование в примерах и задачах. Практикум: учеб. Пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – 2-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019 – 138с
2. Теория алгоритмов: Учебное пособие / М.С. Мирзоев, В.Л.Матросов – М.: Прометей, 2019 – 200с
3. Нагаева, И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие: [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 168 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287> [Электронный ресурс]
4. Основы алгоритмизации и программирования : лабораторный практикум / сост. Е.И. Николаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 211 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457504> [Электронный ресурс]

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Царёв, Р.Ю. Алгоритмы и структуры данных (СДИО): учебник/ Р.Ю. Царёв, А.В. Прокопенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: СФУ, 2016. – 204 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497016> [Электронный ресурс]
2. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Гольцына, И.И. Попов - 3-е изд. испр. и доп. – М.: ФОРУМ 2010 – 432с

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»**

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:
Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»
«09» февраля 2024 г., протокол № 3

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» является ознакомление обучающихся с требованиями к разрабатываемым информационным системам, структурой жизненного цикла, с современными подходами к проектированию.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ научить практической работе в среде выбранных целевых СУБД
- ✓ осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных
- ✓ дать представления о возможностях средств автоматизации проектирования БД,
- ✓ показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Для изучения, данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации,
- Основы алгоритмизации и программирования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин:

- Имитационное моделирование экономических процессов;
- Управление информационными системами и технологиями в экономике;
- Проектирование информационных систем в экономике.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Проектирование информационных систем», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы

– Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	-
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	

групп	ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	
-------	--	--

1.3.3.В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1)
- ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1)
- ✓ основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1)
- ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)

уметь:

- ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2)
- ✓ осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2)
- ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2)

владеть:

- ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
- ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3)
- ✓ проектирования информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, (ОПК-8.3)
- ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	26
Занятия лекционного типа:	
Лекции	12
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	7
Практические занятия	7

Самостоятельная работа обучающихся:	28
Подготовка к практическим занятиям	20
Письменный опрос	4
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	4
Промежуточная аттестация обучающихся (в т. ч. контактная и самостоятельная работа)	
Зачет	
Объем работ (трудоемкость) часы	54

2.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Тема 1.Введение в дисциплину

Определения. Проект, структура проекта. Проектные решения и требования к ним.

Тема 2.Компоненты технологии проектирования

Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла разработки программного обеспечения ПО ИСЭ. Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем.

Тема 3.Базы данных как часть информационной системы

Реляционные базы данных. Структуры реляционных баз данных. Способы организации обработки данных. Архитектуры информационных систем, использующих базы данных

Тема 4.Предметная область и методы моделирования

Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Моделирование предметной области

Тема 5.Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств.

Визуальное моделирование. Моделирование предметной области «AS-TO-BI» («как оно есть»). Моделирование предметной области «AS-IS» («как должно быть»). Диаграммы вариантов использования. Диаграммы событий и потоков данных в информационных системах

Тема 6.Проектирование ИС с использованием CASE технологии

CASE средства. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Отображение модели данных в средствах ERwin

Тема 7.Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQLServer

SQLserver – назначение, установка, архитектура . Создание базы данных в среде. SQLServerEXPRESS. Язык запросов SQL. Простые выборки данных. Работа с данными в среде SQLServerEXPRESS

Тема 8.Управление проектированием ИС

Организационные структуры проектирования. Методы планирования и управления проектами. Применение метода СПУ при разработке проекта

Тема 9.Программное обеспечение ИС

Особенности проектов современных систем ПО. Программная инженерия. Современные тенденции в программной инженерии

Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум– это потенциально наиболее значимый и

результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;
- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

Лабораторный практикум содержит следующие разделы курса: работа с операционной системой Windows, текстовый редактор Word, табличный процессор Excel, система управления базами данных Access, программирование, технология получения информации из глобальной сети Internet.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Введение в дисциплину	4	1	-	1	2
2	Компоненты технологии проектирования	4	-	1	1	2
3	Базы данных как часть информационной системы	6	2	1	1	2
4	Предметная область и методы моделирования	5	1	1	1	2
5	Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств	7	2	1	-	4
6	Проектирование ИС с использованием CASE технологии	8	2	1	1	4
7	Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQLServer	7	1	1	1	4
8	Управление проектированием ИС	6	1	0,5	0,5	4
9	Программное обеспечение ИС	6	1	0,5	0,5	4

Зачет					
Всего:	54	12	7	7	28

2.2.1 Лекции

п/№ Темы	Объем часов	Темы лекций
1.	1	Тема 1. Введение в дисциплину Определения. Проект, структура проекта. Проектные решения и требования к ним.
2.	-	Тема 2. Компоненты технологии проектирования Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла разработки программного обеспечения ПО ИСЭ. Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем.
3.	2	Тема 3. Базы данных как часть информационной системы Реляционные базы данных. Структуры реляционных баз данных. Способы организации обработки данных. Архитектуры информационных систем, использующих базы данных
4.	1	Тема 4. Предметная область и методы моделирования Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Моделирование предметной области
5.	2	Тема 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств. Визуальное моделирование. Моделирование предметной области «AS-TO-BI» («как оно есть»). Моделирование предметной области «AS-IS» («как должно быть»). Диаграммы вариантов использования. Диаграммы событий и потоков данных в информационных системах
6.	2	Тема 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии CASE средства. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Отображение модели данных в средствах ERwin
7.	1	Тема 7. Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQL Server SQLserver – назначение, установка, архитектура . Создание базы данных в среде. SQL Server EXPRESS. Язык запросов SQL. Простые выборки данных. Работа с данными в среде SQL Server EXPRESS
8.	1	Тема 8. Управление проектированием ИС Организационные структуры проектирования. Методы планирования и управления проектами. Применение метода СПУ при разработке проекта
9.	1	Тема 9. Программное обеспечение ИС Особенности проектов современных систем ПО. Программная инженерия. Современные тенденции в программной инженерии
Всего:	12	

2.2.2. Практические занятия

п/№ Темы	Объем часов	Темы практических занятий
1.	-	Тема 1. Введение в дисциплину

		Определения. Проект, структура проекта. Проектные решения и требования к ним.
2.	1	Тема 2. Компоненты технологии проектирования Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла разработки программного обеспечения ПО ИСЭ. Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем.
3.	1	Тема 3. Базы данных как часть информационной системы Реляционные базы данных. Структуры реляционных баз данных. Способы организации обработки данных. Архитектуры информационных систем, использующих базы данных
4.	1	Тема 4. Предметная область и методы моделирования Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Моделирование предметной области
5.	1	Тема 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств. Визуальное моделирование. Моделирование предметной области «AS-TO-BI» («как оно есть»). Моделирование предметной области «AS-IS» («как должно быть»). Диаграммы вариантов использования. Диаграммы событий и потоков данных в информационных системах
6.	1	Тема 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии CASE средства. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Отображение модели данных в средствах ERwin
7.	1	Тема 7. Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQL Server SQLserver – назначение, установка, архитектура . Создание базы данных в среде. SQL Server EXPRESS. Язык запросов SQL. Простые выборки данных. Работа с данными в среде SQL Server EXPRESS
8.	0,5	Тема 8. Управление проектированием ИС Организационные структуры проектирования. Методы планирования и управления проектами. Применение метода СПУ при разработке проекта
9.	0,5	Тема 9. Программное обеспечение ИС Особенности проектов современных систем ПО. Программная инженерия. Современные тенденции в программной инженерии
Всего:	7	

2.2.3. Лабораторные занятия

п/№ Темы	Объем часов	Темы лабораторных занятий
1.	1	Тема 1. Введение в дисциплину Определения. Проект, структура проекта. Проектные решения и требования к ним.
2.	1	Тема 2. Компоненты технологии проектирования Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла разработки программного обеспечения ПО ИСЭ. Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем.
3.	1	Тема 3. Базы данных как часть информационной системы Реляционные базы данных. Структуры реляционных баз данных.

		Способы организации обработки данных. Архитектуры информационных систем, использующих базы данных
4.	1	Тема 4. Предметная область и методы моделирования Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Моделирование предметной области
5.	-	Тема 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств. Визуальное моделирование. Моделирование предметной области «AS-TO-BI» («как оно есть»). Моделирование предметной области «AS-IS» («как должно быть»). Диаграммы вариантов использования. Диаграммы событий и потоков данных в информационных системах
6.	1	Тема 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии CASE средства. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Отображение модели данных в средствах ERwin
7.	1	Тема 7. Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQL Server SQLserver – назначение, установка, архитектура . Создание базы данных в среде. SQL Server EXPRESS. Язык запросов SQL. Простые выборки данных. Работа с данными в среде SQL Server EXPRESS
8.	0,5	Тема 8. Управление проектированием ИС Организационные структуры проектирования. Методы планирования и управления проектами. Применение метода СПУ при разработке проекта
9.	0,5	Тема 9. Программное обеспечение ИС Особенности проектов современных систем ПО. Программная инженерия. Современные тенденции в программной инженерии
Всего:	7	

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ темы	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
Тема 1	Введение в дисциплину	Лекция	Дискуссия	1
Тема 3	Базы данных как часть информационной системы	Лекция	Дискуссия	1
Тема 4	Предметная область и методы моделирования	Лекция	Дискуссия	1
Тема 7	Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств	Лекция	Дискуссия	1
Тема 8	Модель клиент-серверной системы с распределенной БД	Лабораторная работа	Дискуссия	1

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к зачету.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме зачета.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Предпроектные исследования предметная область и ее моделирование.
2. Модели жизненного цикла информационных систем.
3. Универсальный язык моделирования UML.
4. Диаграммы событий и потоки данных, их место в процессе проектирования.
5. Характеристика современных средств CASE-технологий.
6. Характеристика программных систем управления базами данных промышленного уровня.
7. Технология создания централизованных БД SQLServer промышленного уровня с использованием СУБД Access.
8. Технологии обработки данных в информационных системах, использующие базы данных.
9. Моделирование распределенных баз данных с использованием Access и SQLserverEXPRESS.
10. Управление процессом проектирования информационных систем.
11. Структура и свойства программного обеспечения информационных систем.

4.1.2 Задания для письменного опроса

1. Формализованное описание процесса проектирования - это:
 - a. Модель, позволяющая контролировать ход и результаты проектирования.
 - b. Модель, когда на ее основе можно было бы применить определенную технологию проектирования с учетом сформулированных требований к ЭИС.
 - c. Спиральная модель жизненного цикла информационной системы.
2. Что характерно для каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения ИС?
 - a. Увязка проектных решений, получаемых при реализации отдельных задач.
 - b. Переход на следующую стадию после полного завершения работ на текущей стадии.
 - c. Возврат на предыдущие этапы для корректировки требований, изменения проектных решений.
3. Что характерно для реального процесса разработки программного обеспечения для ИС?
 - a. Возврат на предыдущие этапы для корректировки требований, изменения проектных решений.
 - b. Переход на следующую стадию после полного завершения работ на текущей стадии.
 - c. Переход на следующую стадию без завершения предыдущей работы, итерационные процессы.
4. Что характерно для спиральной модели жизненного цикла ПО ИС?
 - a. Увязка проектных решений, получаемых при реализации отдельных задач.
 - b. Автоматизация отдельных несвязанных задач, не требующая выполнения информационной интеграции и совместимости.
 - c. Переход на следующую стадию без завершения предыдущей, итерационные процессы.
5. Каноническое проектирование ЭИС - это:
 - a. Ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования.
 - b. Методология проектирования базируется на использовании модельного метода проектирования при использовании инструментальных средств проектирования.
 - c. Общие методы планирования, учета и анализа, единая методика расчета ТЭП, однотипность решения задач и методы их машинной реализации.
6. Типовое проектирование - это:
 - a. Ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования.
 - b. Методология проектирования базируется на использовании модельного метода проектирования при использовании инструментальных средств проектирования.
 - c. Общие методы планирования, учета и анализа, единая методика расчета ТЭП, однотипность решения задач и методы их машинной реализации.
7. Индустриальное проектирование - это:
 - a. Ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования.
 - b. Методология проектирования базируется на использовании модельного метода проектирования при использовании инструментальных средств проектирования.
 - c. Общие методы планирования, учета и анализа, единая методика расчета ТЭП, однотипность решения задач и методы их машинной реализации.
8. Документооборот - это:
 - a. Объект, содержащий информацию, оформленную в установленном порядке, и имеющий в соответствии с действующим законодательством правовое значение.
 - b. Последовательность прохождения документа с момента выполнения первой записи и кончая сдачей их в архив.

- c. Рационально организованный комплекс взаимосвязанных документов, отвечающий единым правилам и требованиям и содержащий необходимую информацию.
9. Какой подход позволяет раскрыть содержание информации, вскрыть ее смысловое значение?
- Синтаксический.
 - Семантический.
 - Прагматический.
10. При каком подходе к информации рассматриваются отношения между знаками независимо от содержания информации и характера ее использования?
- Синтаксический.
 - Семантический.
 - Прагматический.
- * Задания письменного опроса приведены в оценочных материалах.

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

- Понятие проекта. Задачи и сложности проектирования.
- Структура информационных систем. Основные составные части и их характеристика.
- Архитектура локальных информационных систем, использующих базы данных.
- Многоуровневая архитектура взаимодействия в информационных системах (клиент, клиентская БД, серверная БД, сервера-приложения, SQLServer).
- Локальные информационные системы. Характеристика использования программных средств: «полная» СУБД, приложение с «усеченной» СУБД, независимое приложение.
- Модели жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.
- Каскадная модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.
- Итерационная модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы с промежуточным контролем.
- Спиральная модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.
- Визуальное моделирование, виды моделей, их назначение.
- Моделирование данных. Модели «сущность-связь».
- Визуальное моделирование, диаграммы вариантов использования.
- Состав и содержание работ на предпроектной стадии ЖЦ ЭИС.
- Содержание работ на стадии исследования и обоснования создания ЭИС.
- Технология создания программного обеспечения, общие требования.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4»	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически

(хорошо)	полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценка	Критерии оценивания
Оценки «зачтено»	Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой
Оценка «незачтено»	Оценка «незачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что обучающийся не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большего количества обучающихся;

- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;

4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

5 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>

6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>

3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

4 Система «Информо» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>

5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, практическим занятиям и самостоятельной работе, входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Т.В. Киселева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – Ч. Часть 1. – 150 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326> [Электронный ресурс]

2. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> [Электронный ресурс]

3. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО

«ТГТУ», 2015. – 81 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> [Электронный ресурс]

4. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Г.Н.Исаев. – м.: Издательство «Омега – Л» 2013 – 424с.

5. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626> [Электронный ресурс]

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с.: табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> [Электронный ресурс]

2. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 342 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663> [Электронный ресурс]

3. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706> [Электронный ресурс]

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 – Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование информационных систем»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» является ознакомление обучающихся с требованиями к разрабатываемым информационным системам, структурой жизненного цикла, с современными подходами к проектированию.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ научить практической работе в среде выбранных целевых СУБД
- ✓ осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных
- ✓ дать представления о возможностях средств автоматизации проектирования БД,
- ✓ показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	-
ОПК-9. Способен	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы	

принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1)
- ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1)
- ✓ основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1)
- ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)

уметь:

- ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2)
- ✓ осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2)
- ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2)

владеть:

- ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
- ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3)
- ✓ проектирования информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, (ОПК-8.3)
- ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в дисциплину 2. Компоненты технологии проектирования 3. Базы данных как часть информационной системы 4. Предметная область и методы моделирования 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств. 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии 7. Клиент-серверные сетевые

архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQL Server8. Управление проектированием ИС 9. Программное обеспечение ИС
Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 54 часа. Промежуточный контроль: зачет.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и	<i>знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1) основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1) <i>уметь:</i> осуществлять проектирование информационных систем от этапа

	отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2) <i>владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	<i>знать:</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) <i>уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2) <i>владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	<i>знать:</i> инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <i>уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2) <i>владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3)

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
---	-------------------------	--------------	----------------------------------

Тема 1. Введение в дисциплину	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. Компоненты технологии проектирования	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Базы данных как часть информационной системы	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Предметная область и методы моделирования	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств.	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQLServer	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 8. Управление проектированием ИС	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 9. Программное обеспечение ИС	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 9		Промежуточный	Вопросы к зачету

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Введение в дисциплину	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:

				Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:
Тема 2. Компоненты технологии проектирования	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	– на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества;
Тема 3. Базы данных как часть информационной системы	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	– способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний;
Тема 4. Предметная область и методы моделирования	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	– прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. Для обучающихся, сдающих письменный опрос: – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.): – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём,

				<p>соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
<p>Тема 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств.</p>	<p>ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9</p>	<p>текущий</p>	<p>Письменный опрос Реферат</p>	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не

				<p>справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями.</p> <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:
Тема	ОПК-8	текущий	Письменный	– на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике

7. Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQL Server	ОПК-4 ОПК-9		Устный опрос Реферат	<p>учебного курса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – владеет основным программным объемом знаний;
Тема 8. Управление проектированием ИС	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся: – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к
Тема 9. Программное обеспечение ИС	ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	текущий	Письменный опрос Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся: – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к

				<p>письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Тема 1-9		Промеж точные й	Вопросы к зачету	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются,

				<p>если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы, курсовой работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
--	--	--	--	---

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-4; ОПК-9
Знания,	<i>знать:</i>

<p>умения, навыки</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3) ✓ проектирования информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
<p>Этапы формирования</p>	<p>Темы 1-9</p>
<p>Вопросы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие проекта. Задачи и сложности проектирования. 2. Структура информационных систем. Основные составные части и их характеристика. 3. Архитектура локальных информационных систем, использующих базы данных. 4. Многоуровневая архитектура взаимодействия в информационных системах (клиент, клиентская БД, серверная БД, сервера-приложения, SQLServer). 5. Локальные информационные системы. Характеристика использования программных средств: «полная» СУБД, приложение с «усеченной» СУБД, независимое приложение. 6. Модели жизненного цикла программного обеспечения информационной системы. 7. Каскадная модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы. 8. Итерационная модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы с промежуточным контролем. 9. Спиральная модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы. 10. Визуальное моделирование, виды моделей, их назначение. 11. Моделирование данных. Модели «сущность-связь». 12. Визуальное моделирование, диаграммы вариантов использования. 13. Состав и содержание работ на предпроектной стадии ЖЦ ЭИС. 14. Содержание работ на стадии исследования и обоснования создания ЭИС. 15. Технология создания программного обеспечения, общие требования.

5.2. Примерная тематика рефератов (докладов)

<p>Код компетенций</p>	<p>ОПК-8; ОПК-4; ОПК-9</p>
<p>Знания, умения, навыки</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3) ✓ проектирования информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-9
Темы Рефератов /докладов /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предпроектные исследования предметная область и ее моделирование. 2. Модели жизненного цикла информационных систем. 3. Универсальный язык моделирования UML. 4. Диаграммы событий и потоки данных, их место в процессе проектирования. 5. Характеристика современных средств CASE-технологий. 6. Характеристика программных систем управления базами данных промышленного уровня. 7. Технология создания централизованных БД SQLServer промышленного уровня с использованием СУБД Access. 8. Технологии обработки данных в информационных системах , использующие базы данных. 9. Моделирование распределенных баз данных с использованием Access и SQLserverEXPRESS. 10. Управление процессом проектирования информационных систем. 11. Структура и свойства программного обеспечения информационных систем.

5.3. Примерная тематика эссе

Не предусмотрено рабочей программой

5.4. Задания для письменного опроса

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-4; ОПК-9
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)

	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3) ✓ проектирования информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-9
Вопросы письменного опроса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формализованное описание процесса проектирования - это: <ol style="list-style-type: none"> a. Модель, позволяющая контролировать ход и результаты проектирования. b. Модель, когда на ее основе можно было бы применить определенную технологии проектирования с учетом сформулированных требований к ЭИС. c. Спиральная модель жизненного цикла информационной системы. 2. Что характерно для каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения ИС? <ol style="list-style-type: none"> a. Увязка проектных решений, получаемых при реализации отдельных задач. b. Переход на следующую стадию после полного завершения работ на текущей стадии. c. Возврат на предыдущие этапы для корректировки требований, изменения проектных решений. 3. Что характерно для реального процесса разработки программного обеспечения для ИС? <ol style="list-style-type: none"> a. Возврат на предыдущие этапы для корректировки требований, изменения проектных решений. b. Переход на следующую стадию после полного завершения работ на текущей стадии. c. Переход на следующую стадию без завершения предыдущей работы, итерационные процессы. 4. Что характерно для спиральной модели жизненного цикла ПО ИС? <ol style="list-style-type: none"> a. Увязка проектных решений, получаемых при реализации отдельных задач. b. Автоматизация отдельных несвязанных задач, не требующая выполнения информационной интеграции и совместимости. c. Переход на следующую стадию без завершения предыдущей, итерационные процессы. 5. Каноническое проектирование ЭИС - это: <ol style="list-style-type: none"> a. Ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования. b. Методология проектирования базируется на использовании модельного метода проектирования при использовании инструментальных средств проектирования. c. Общие методы планирования, учета и анализа, единая методика расчета ТЭП, однотипность решения задач и методы их машинной реализации. 6. Типовое проектирование - это: <ol style="list-style-type: none"> a. Ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования. b. Методология проектирования базируется на использовании модельного метода проектирования при использовании инструментальных средств проектирования. c. Общие методы планирования, учета и анализа, единая методика расчета ТЭП, однотипность решения задач и методы их машинной реализации

	<p>7. Индустриальное проектирование - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования. b. Методология проектирования базируется на использовании модельного метода проектирования при использовании инструментальных средств проектирования. c. Общие методы планирования, учета и анализа, единая методика расчета ТЭП, однотипность решения задач и методы их машинной реализации. <p>8. Документооборот - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Объект, содержащий информацию, оформленную в установленном порядке, и имеющий в соответствии с действующим законодательством правовое значение. b. Последовательность прохождения документа с момента выполнения первой записи и кончая сдачей их в архив. c. Рационально организованный комплекс взаимосвязанных документов, отвечающий единым правилам и требованиям и содержащий необходимую информацию. <p>9. Какой подход позволяет раскрыть содержание информации, вскрыть ее смысловое значение?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Синтаксический. b. Семантический. c. Прагматический. <p>10. При каком подходе к информации рассматриваются отношения между знаками независимо от содержания информации и характера ее использования?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Синтаксический. b. Семантический. c. Прагматический.
--	---

5.5. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК-8; ОПК-4; ОПК-9
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; (ОПК-8.1) ✓ основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.1) ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; (ОПК-8.2) ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2) ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; (ОПК-8.3) ✓ проектирования информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, (ОПК-8.3) ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3) ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)
Этапы формирования	Темы 1-9
Вопросы	Задания:

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">1. Инструкции выбора данных на языке SQL.2. Технология освоения СУБД SQL Server.3. Модели жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.4. Технология создания программного обеспечения, общие требования.5. CASE – технологии проектирования ИС. |
|--|--|

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающегося. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном

контроле);

- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объем эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: **обучающийся** должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в

тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда **обучающийся** сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-8 ОПК-4 ОПК-9	Тема 1. Введение в дисциплину	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 2. Компоненты технологии проектирования	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Базы данных как часть информационной системы	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Предметная область и методы моделирования	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Унифицированный язык моделирования (UML) для определения, представления, проектирования и документирования программных средств.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Проектирование ИС с использованием CASE технологии	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 7. Клиент-серверные сетевые архитектуры ИС с использованием СУБД Access и SQLServer	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 8. Управление проектированием ИС	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 9. Программное обеспечение ИС	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования

<p><i>уметь:</i> ✓ применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. (ОПК-4.2)</p> <p><i>владеть:</i> ✓ навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (ОПК-4.3)</p>	<p><i>не достаточно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p><i>не достаточно владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><i>достаточно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p><i>достаточно:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><i>полно уметь:</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p><i>полно владеть:</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>углубленно владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
<p>ОПК - 9</p> <p><i>знать:</i> ✓ инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах (ОПК-9.1)</p> <p><i>уметь:</i> ✓ осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала (ОПК-9.2)</p> <p><i>владеть:</i> ✓ навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений (ОПК-9.3)</p>	<p><i>не достаточно знать:</i> инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах</p> <p><i>не достаточно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p><i>не достаточно владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p><i>достаточно знать:</i> инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах</p> <p><i>достаточно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p><i>достаточно:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p><i>полно знать:</i> инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах</p> <p><i>полно уметь:</i> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p><i>полно владеть:</i> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>углубленно знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах</p> <p>углубленно уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p>углубленно владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru;>
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru;>
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.garant.ru.](http://www.garant.ru)
- 5 Система «Информиио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 1 Система «Информиио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 2 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Т.В. Киселева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – Ч. Часть 1. – 150 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326> [Электронный ресурс]
2. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> [Электронный ресурс]
3. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки

Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 81 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> [Электронный ресурс]

4. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Г.Н.Исаев. – м.: Издательство «Омега – Л» 2013 – 424с.

5. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626> [Электронный ресурс]

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с.: табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> [Электронный ресурс]

2. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 342 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663> [Электронный ресурс]

3. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706> [Электронный ресурс]

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ОБЩЕГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и дополнительному
профессиональному образованию
_____ И.Н. Баева
09 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ
СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Прикладная информатика»**

г. Ессентуки, 2024 г.

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры
«08» февраля 2024 г., протокол № 6

ОДОБРЕНО:
Учебно-методическим советом ЧОУ ВО «ЕИУБП»
«09» февраля 2024 г., протокол № 3

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» является получение обучающимися навыков в области разработки и стандартизации программных средств.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ приобретение обучающимися теоретических знаний по использованию современных информационных технологий для получения запланированных эффектов по стандартам в области программного обеспечения и средствам вычислительной техники.

1.2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ДПП

Дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ДПП

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Информационные системы
- Информационные технологии

Задачи профессиональной деятельности

Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.

1.3.2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	-
ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	<p>ПК-10.1. Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; основы конфигурационного управления; основы управления изменениями.</p> <p>ПК-10.2. Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; работать с системой контроля версий.</p> <p>ПК-10.3. Владеет навыками организации ИТ-инфра-структуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС.</p>	06.015 Специалист по информационным системам

1.3.3. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1)

- ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1)
- ✓ методы и модели организации ИТ- инфраструктуры; (ПК- 10.1)

уметь:

- ✓ применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2)
- ✓ разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2)
- ✓ тестировать программное средство (ОПК -5.2)
- ✓ применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2)

владеть:

- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК -5.3)
- ✓ навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3)
- ✓ навыками тестировать программное средство. (ОПК -5.3)
- ✓ навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3)

1.4. Формы образовательной деятельности и объем работ по учебной дисциплине (модулю)

Формы образовательной деятельности	Всего часов в соответствии с учебным планом
Контактная работа при проведении учебных занятий	32
Занятия лекционного типа:	
Лекции	16
Занятия семинарского типа:	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся:	32
Подготовка к лабораторным занятиям	20
Письменный опрос	6
Подготовка творческой работы (реферата, эссе)	6
Зачет	
Объем работ (трудоемкость) часы	64

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание раздела (модуля) дисциплины

Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.

Адаптируемость пакетов программ

Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Понятие информационной среды процесса обработки данных. Программа как формализованное описание процесса. Понятие о программном средстве.

Программная инженерия. Определение программной инженерии, ее место в инженерной деятельности специалистов при создании компьютерных систем.

Технология программирования и информатизация общества.

Адаптируемость программных средств и пакетов программ. Специфика разработки программных средств и пакетов программ. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений.

Тема 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры

Проектирование программ сложной структуры. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе.

Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной. Стандартная модель. Основные классы архитектур программных средств. Цель разработки структуры программы.

Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.

Методы борьбы со сложностью. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.

Тема 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования

Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования. Технология реализации программного обеспечения. Сущность объектного подхода к разработке программных средств. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства. Обеспечение эффективности программного средства. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства.

Тема 4. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО

Основные направления интеллектуализации ПО. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем. Классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом.

Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Формализация базы знаний. Модели представления знаний. Экспертные системы. Этапы разработки экспертных систем. Статические и динамические экспертные системы. Самообучающиеся системы. Адаптивные информационные системы. Классы экспертных систем.

Тема 5. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов

Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Международные организации, разрабатывающие стандарты. Национальные организации, разрабатывающие стандарты. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные стандарты. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов. Организация разработки внутрифирменных стандартов.

Стандартизация информационных технологий. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.

Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. Единая система программной документации (обзор ГОСТов): виды программ и программных продуктов; стадии разработки; общие требования к программным документам;

техническое задание; описание программы; пояснительная записка; руководство программиста; руководство оператора; описание языка.

Тема 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения

Методы определения требований в программной инженерии. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств. Показатели качества и надежности программных средств. Методы обеспечения надежности программных средств.

Модели надежности программного обеспечения. Аналитические и эмпирические модели надежности. Модели качества программных сред (ПС), метрики и методы достижения и измерения качества ПС.

Тема 7. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения

Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей. Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.

Характеристика и классификация математических моделей надежности. Базовые основы методов прикладного, систематического (структурного, компонентного, аспектно-ориентированного и др.) и теоретического (алгебраического, композиционного, концепторного и алгебро-алгоритмического) программирования. Модели качества и надежности в программной инженерии.

Тема 8. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения

Оценка эффективности программных средств. Методы проверки и тестирования программ и систем. Методы и процессы тестирования и верификации, сбора данных о дефектах и отказах. Модели оценки надежности программ, использующие данные результатов тестирования. Экономика тестирования. Тестирование программы как «черного ящика» и «белого ящика».

Сертификация программного обеспечения. Методы управления проектом, риском и конфигурацией. Анализ и описание инженерии программирования, принципов и методов планирования и управления программным проектом, рисками и формированием версий программных систем.

Тема 9. Понятие рынка программных средств

Понятие рынка программных средств. Обзор современных средств программной инженерии. Конкуренция на рынке программных средств. Экономическая эффективность и конкурентоспособность разрабатываемых программных средств в современных условиях.

Лабораторный практикум

Наличие цикла лабораторных практикумов по обработке данных закладывает фундамент системы сквозной подготовки обучающихся по использованию компьютеров в учебном и научном процессе.

Лабораторный практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему специалисту, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности.

Лабораторный практикум относится к таким видам учебных занятий, которые

включают лабораторные и практические работы в соответствии с графиком учебного процесса.

Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях. Эффективность данного вида занятий во многом определяется возможностями учебного заведения:

- в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием;
- в выборе номенклатуры объектов экспериментального изучения и содержания лабораторных работ;
- в реализации эффективных технологий выполнения работ и т.д.

Лабораторный практикум содержит следующие разделы курса: работа с операционной системой Windows, текстовый редактор Word, табличный процессор Excel, система управления базами данных Access, программирование, технология получения информации из глобальной сети Internet.

2.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

	Наименование Темы учебной дисциплины (модуля)	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа обучающихся
			Лекции	Лабор. Зан.	
1	Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ.	7	2	1	4
2	Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	6	-	2	4
3	Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.	8	2	2	4
4	Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	8	2	2	4
5	Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	8	2	2	4
6	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.	8	2	2	4
7	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	8	2	2	4

8	Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения.	6	2	2	2
9	Понятие рынка программных средств.	5	2	1	2
	Лабораторный практикум	16		16	
	Зачет				
	Итого:	64	16	16	32

2.2.1 Лекции

п/№ Темы	Объем часов	Тема лекции
1.	2	Лекция № 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость программного средства
2.	-	Лекция № 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры. Структура сложной программы. Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция программ со сложной структурой. Особенности реализации структур сложной программ. Подходы к проектированию программ в целом. Объектно-ориентированные языки. Процедуры.
3.	2	Лекция № 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.
4.	2	Лекция № 4. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО. Основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.
5.	2	Лекция № 5. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Международные организации, разрабатывающие стандарты. Национальные организации, разрабатывающие стандарты. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные стандарты. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов. Организация разработки внутрифирменных стандартов. Стандартизация информационных технологий. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.
6.	2	Лекция № 6. Международные структуры в области стандартизации информационных технологий. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
7.	2	Лекция № 7. Задачи, решаемые при метрологическом обеспечении испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Метрологические службы. Структура и функции метрологических служб предприятия, организации, учреждения, являющимися юридическими лицами.
8.	2	Лекция № 8. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Некоторые следствия. Методы повышения надёжности программного обеспечения.
9.	2	Лекция № 9. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения. Понятие рынка

		программных средств.
Итого:	16	

2.2.2. Практические занятия

(Учебным планом не предусмотрено)

2.2.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	Лабораторная работа № 1. Среда программирования VB.	1
2.	Лабораторная работа № 2. Создание программы в визуальной среде разработки.	1
3.	Лабораторная работа № 3. Создание первой программы на VB.	1
4.	Лабораторная работа № 4. Событийное программирование.	1
5.	Лабораторная работа № 5. Создание программы "Shapes".	1
6.	Лабораторная работа № 6. Типы данных, константы и переменные.	1
7.	Лабораторная работа № 7. Разработка программы простейшего калькулятора.	1
8.	Лабораторная работа № 8. Операторы ветвления.	1
9.	Лабораторная работа № 9. Создание программы "Калькулятор_1".	1
10.	Лабораторная работа № 10. Операторы циклов.	1
11.	Лабораторная работа № 11. Создание программы "Сортировка данных".	1
12.	Лабораторная работа № 12. Процедуры и функции.	1
13.	Лабораторная работа № 13. Создание программы "Калькулятор_2".	1
14.	Лабораторная работа № 14. Работа с массивами. Статические массивы. Динамические массивы.	1
15.	Лабораторная работа № 15. Создание программы "Обработка массива".	1
16.	Лабораторная работа № 16. Работа с текстом. Разработка тестирующей программы.	1
	ИТОГО	16

2.2.4 Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№ темы	Тема	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Кол-во часов
3	Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ.	Лекция	Лекция-беседа	1
6	Понятие рынка программных средств.	Лекция	Лекция-беседа	1
10	Лабораторный практикум	Лабор. занятие	Лабораторная в диалоговом режиме	2

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера.

Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- 1) работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- 2) поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины;
- 3) выполнение домашнего задания к занятию;
- 4) выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- 5) изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- 6) подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- 7) подготовку к зачету.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется в течение периода обучения дисциплины и включает в себя устные и письменные формы контроля.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении дисциплины в форме зачета.

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1 Примерная тематика рефератов, докладов, эссе

1. Меры информации.
2. Типы и назначение СУБД.
3. Виды структурирования данных.
4. ER моделирование данных, назначение.
5. Объектно-ориентированное моделирование.
6. Задачи обследования предметной области и их задачи.
7. Способы описания и документирование предметных областей.
8. Существующие типы данных и их свойства.
9. Объекты СУБД Access и их назначение.
10. Классические модели данных. Свойства и особенности.
11. Языки программирования, используемое в СУБД Access
12. Потoki данных и информации в базы данных.
13. Способы обработки данных реляционных база данных.
14. Нормализация данных.
15. Способы реализации многопользовательских баз данных

4.1.2 Задания для письменного опроса

Вопрос 1.

В программе MS Project для определения критического пути обычно использует(ют)ся... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) диаграмма Ганта
- 2) шаблоны оформления
- 3) сетевой график
- 4) разностные схемы

Вопрос 2.

Поиск данных в базе данных... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) процедура выделения данных, однозначно определяющих записи
- 2) определение значений данных в текущей записи
- 3) процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют поставленному условию
- 4) процедура определения дескрипторов базы данных

Вопрос 3.

ГОСТ 34.602 – 89 определяет... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) содержание технического задания
- 2) содержание эскизного проекта
- 3) содержание технического проекта
- 4) стадии разработки автоматизированной системы

Вопрос 4.

Системой, автоматически устанавливающей связь между IP-адресами в сети Интернет и текстовыми именами, является ... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) доменная система имен (DNS)
- 2) система URL-адресации
- 3) Интернет-протокол
- 4) протокол передачи гипер

Вопрос 5.

Диаграмма IDEF3 обычно отображает... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) работы, стрелки и перекрестки
- 2) сущности и связи
- 3) сетевой график
- 4) хранилища и потоки данных

Вопрос 6.

В стандарте 12207 определены ... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) процессы жизненного цикла
- 2) содержание ТЗ
- 3) правила оформления ТЗ
- 4) модели жизненного цикла

Вопрос 7.

В программе BPwin модель бизнес процессов системы обычно содержит... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) работы и стрелки
- 2) сущности и связи
- 3) сетевой график
- 4) разностные схемы

Вопрос 8.

Диаграмма DFD обычно отображает... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1) работы и стрелки | 2) сущности и связи |
| 3) сетевой график | 4) хранилища и потоки данных |

Вопрос 9.

В программе ERwin логическая модель обычно содержит... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) работы и стрелки | 2) сущности и их связи |
| 3) сетевой график | 4) разностные схемы |

Вопрос 10.

В технологии «клиент-сервер» под «клиентом» обычно понимают ... **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1) компьютер | 2) работника фирмы |
| 3) часть программного обеспечения | 4) посетителя |

** Задания письменного опроса приведены в фондах оценочных средств.*

4.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.
2. Понятие информационной среды процесса обработки данных.
3. Программа как формализованное описание процесса.
4. Понятие о программном средстве.
5. Программная инженерия.
6. Определение программной инженерии, ее место в инженерной деятельности специалистов при создании компьютерных систем.
7. Технология программирования и информатизация общества.
8. Адаптируемость программных средств и пакетов программ.
9. Специфика разработки программных средств и пакетов программ.
10. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком.
11. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений.
12. Проектирования программ сложной структуры.
13. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем.
14. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе.
15. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.
16. Стандартная модель.
17. Основные классы архитектур программных средств.
18. Цель разработки структуры программы.
19. Методы борьбы со сложностью.
20. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
21. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
22. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.

23. Организация проектирования программного обеспечения.
24. Этапы процесса проектирования.
25. Технология реализации программного обеспечения.
26. Сущность объектного подхода к разработке программных средств.
27. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.
28. Обеспечение эффективности программного средства.
29. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства.
30. Способы формального представления знаний.
31. Основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.
32. Основные направления интеллектуализации ПО.
33. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем.
34. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем.
35. Классификация интеллектуальных информационных систем.
36. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
37. Формализация базы знаний.
38. Модели представления знаний.
39. Экспертные системы.
40. Этапы разработки экспертных систем.
41. Статические и динамические экспертные системы.
42. Самообучающиеся системы.
43. Адаптивные информационные системы.
44. Классы экспертных систем.
45. Стандартизация информационных технологий.
46. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
47. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
48. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
49. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
50. Комитет РФ по стандартизации.
51. Внутрифирменные стандарты.
52. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
53. Организация разработки внутрифирменных стандартов.
54. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.
55. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
56. Единая система программной документации (обзор ГОСТов).
57. Виды программ и программных продуктов, стадии разработки.
58. Общие требования к программным документам.
59. Техническое задание, описание программы.
60. Пояснительная записка.
61. Руководство программиста, руководство оператора.
62. Описание языка.
63. Методы определения требований в программной инженерии.
64. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований.
65. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
66. Оценка эффективности программных средств.

67. Показатели качества и надежности программных средств.
68. Методы обеспечения надежности программных средств.
69. Модели надежности программного обеспечения.
70. Аналитические и эмпирические модели надежности.
71. Модели качества программных сред (ПС).
72. Метрики и методы достижения и измерения качества ПС.
73. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
74. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей.
75. Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.
76. Характеристика и классификация математических моделей надежности.
77. Базовые основы методов прикладного, систематического (структурного, компонентного, аспектно-ориентированного и др.) программирования.
78. Базовые основы методов теоретического (алгебраического, композиционного, концепторного и алгебро-алгоритмического) программирования.
79. Модели качества и надежности в программной инженерии.
80. Оценка эффективности программных средств.
81. Методы проверки и тестирования программ и систем.
82. Методы и процессы тестирования и верификации, сбора данных о дефектах и отказах.
83. Модели оценки надежности программ, использующие данные результатов тестирования.
84. Экономика тестирования.
85. Тестирование программы как «черного ящика» и «белого ящика».
86. Сертификация программного обеспечения.
87. Методы управления проектом, риском и конфигурацией.
88. Анализ и описание инженерии программирования, принципов и методов планирования и управления программным проектом, рисками и формированием версий программных систем.
89. Понятие рынка программных средств.
90. Обзор современных средств программной инженерии.
91. Конкуренция на рынке программных средств.
92. Экономическая эффективность разрабатываемых программных средств в современных условиях.
93. Конкурентоспособность разрабатываемых программных средств в современных условиях.
94. Назовите цели и задачи программной инженерии.
95. Назовите задачи и методы тестирования программной среды.
96. Приведите основные особенности и возможности объектно-ориентированного программирования.
97. Назовите методы тестирования.
98. Охарактеризуйте кратко современные распределенные системы.
99. Методы, используемые при определении показателей качества
100. Проблемы преобразования форматов данных.

4.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без

	пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 2)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа обучающихся.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- тематические доклады (в т.ч. с использованием мультимедийного проектора), позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений;
- обсуждение существующих точек зрения по конкретному вопросу или проблеме - проработка материалов основной и дополнительной литературы, периодических изданий, ресурсов сети Интернет;
- применение приемов деловых игр. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большего количества обучающихся;
- применение метода кейсов, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельное изучение теоретического курса обучающимися включает:

- 1) изучение каждой темы теоретического курса в соответствии с учебной программой;
- 2) подготовку устных ответов на контрольные вопросы, приведенные к каждой теме;
- 3) выполнение домашних заданий и решение задач.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в семинарские занятия, дискуссии на лекциях. Темы на самостоятельное изучение и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях и семинарах в соответствии с принятыми на кафедре графиками. Образцы решения типовых задач различных уровней сложности приводятся с целью приобретения обучающимися прикладных

навыков, способностей к аналитическим формам работ и развитию профессиональных компетенций. Учебная литература дана для всех модулей и может быть использована при подготовке к семинару.

Для промежуточного контроля знаний обучающихся, а также поэтапного закрепления полученных ими теоретических знаний рекомендуется проведение письменного опроса обучающихся по материалам лекций и семинарских занятий. Такой подход позволяет повысить мотивацию обучающихся при конспектировании.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>;
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
- 5 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

- 4 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям, самостоятельной работе, входят в состав учебно-методической документации дисциплины.

7.6 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.6.1 Учебная основная литература

1. Структуры и алгоритмы обработки данных, Линейные структуры: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019 – 136с
2. Разработка программных приложений: лабораторный практикум / авт.-сост. Н.И. Битюцкая ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 140 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597> [Электронный ресурс]
3. Delphi : Программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. Пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – 2-е изд. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019 – 138с
4. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java / О.И. Гуськова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2018. – 240 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355> [Электронный ресурс]
5. Ашарина, И.В. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование в С++ .: лабораторный практикум / И.В. Ашарина, Ж.Ф. Крупская. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2016. – 232 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483762> [Электронный ресурс]

7.6.2 Учебная дополнительная литература

1. Рак, И.П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041> [Электронный ресурс]
2. Лежебоков, А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем : учебное пособие / А.А. Лежебоков ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-

- технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 85 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493216> [Электронный ресурс]
3. Иванова, Г.С. Объектно-ориентированное программирование / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина ; под общ. ред. Г.С. Ивановой. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 456 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501156> [Электронный ресурс]
 4. Хныкина, А.Г. Информационные технологии : учебное пособие / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703> [Электронный ресурс]

Приложения к рабочей программе дисциплины:

Приложение 1 - Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение 2 – Оценочные материалы.

Приложение 1
к рабочей программы дисциплины
«Разработка и стандартизация программных
средств и информационных технологий»

Аннотация рабочей программы

Целью освоения дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» является получение обучающимися навыков в области разработки и стандартизации программных средств.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ приобретение обучающимися теоретических знаний по использованию современных информационных технологий для получения запланированных эффектов по стандартам в области программного обеспечения и средствам вычислительной техники.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	-
ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-10.1. Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; основы конфигурационного управления; основы управления изменениями. ПК-10.2. Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; работать с системой контроля версий. ПК-10.3. Владеет навыками организации ИТ-	06.015 Специалист по информационным системам

	инфра-структуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС.	
--	--	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1)
- ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1)
- ✓ методы и модели организации ИТ- инфраструктуры; (ПК- 10.1)

уметь:

- ✓ применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2)
- ✓ разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2)
- ✓ тестировать программное средство (ОПК -5.2)
- ✓ применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2)

владеть:

- ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК -5.3)
- ✓ навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3)
- ✓ навыками тестирования программного средства. (ОПК -5.3)
- ✓ навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ 2. Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования 4. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО 5. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения 7. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения 8. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения 9. Понятие рынка программных средств.

Для обучающихся очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 64 часа. Промежуточный контроль: в форме зачета.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА»**

Кафедра прикладной информатики и общегуманитарных дисциплин

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ
СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	5
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценочные материалы (ОМ) является частью нормативно-методического обеспечения системы аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (ДПП).

1.2. Оценочные материалы (ОМ) представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.3. Оценочные материалы (ОМ) используется при проведении контроля успеваемости обучающихся.

1.4. Оценочные материалы (ОМ) является приложением к рабочей программе и входит в состав учебно-методической документации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОМ

2.1. Целью ОМ является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

2.2. Задачи:

– контроль и оценка процесса приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций, определенных стандартом по соответствующему направлению подготовки;

2.3. ОМ формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и результаты освоения ОП	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<i>знать:</i> для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1) методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1) <i>уметь:</i> применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2) разрабатывать программное средство в соответствии с моделями

		<p>жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2) тестировать программное средство(ОПК -5.2) <i>владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК - 5.3) навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3) навыками тестировать программное средство. (ОПК -5.3)</p>
<p>ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p>	<p>ПК-10.1. Знает методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; основы конфигурационного управления; основы управления изменениями. ПК-10.2. Умеет применять методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; виды угроз и меры по обеспечению информационной безопасности ИС; работать с системой контроля версий. ПК-10.3. Владеет навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью, в т.ч., обеспечения и контроля соответствия технических, программных и коммуникационных средств для функционирования ИС, разграничение прав доступа к ИС.</p>	<p><i>знать:</i> методы и модели организации ИТ-инфраструктуры; (ПК- 10.1) <i>уметь:</i> применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2) <i>владеть:</i> навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3)</p>

3.2. Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенции (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства
---	-------------------------	--------------	----------------------------------

Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 2. Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 4. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 5. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 7. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 8. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Тема 9. Понятие рынка программных средств.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат
Темы 1 - 9		Промежуточный	Вопросы к экзамену

4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Описание шкал оценивания.

Оценивание знаний, умений и компетенций на различных этапах их формирования осуществляется по пятибалльной шкале оценивания, и по системе «зачтено-незачтено».

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции и (№ темы)	Формируемые компетенции	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценки
Тема 1. Прикладные	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций,

программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ.			Реферат	<p>усвоенных обучающимся: Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на
Тема 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 4. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	

направления интеллектуализации ПО.				<p>рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
<p>Тема 5. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.</p> <p>Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.</p>	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и

				<p>терминов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. – Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. – Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. – Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.
Тема 6. Оценка качественны	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:

х и количественных характеристик программного обеспечения .				<p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов; – не вышел за пределы отдельных представлений; – не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями. <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов; – оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов; – оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов; – оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов. <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена
Тема 7. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения .	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 8. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения .	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	
Тема 9. Понятие рынка программных средств.	ОПК -5 ПК -10	текущий	Письменный опрос Реферат	

				<p>собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>– Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
Тема 1-9		Промеж точные й	Вопросы к экзамену	<p>Критерии оценивания на практических занятиях знаний, умений и компетенций, усвоенных обучающимся:</p> <p>Оценки «отлично» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе программного объема знаний свободно ориентируется в проблематике учебного курса; – владеет принципами анализа; – в самостоятельной работе проявил элементы творчества; – способен достаточно свободно и грамотно ориентироваться в экономической литературе. <p>Оценки «хорошо» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет основным программным объемом знаний; – прочно усвоил основные понятия и категории; – активно работал на семинарах. <p>Оценки «удовлетворительно» и «зачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия и категории; – может дать, в основном, правильные суждения; – на семинарах работал неактивно. <p>Оценки «неудовлетворительно» и «незачтено» предполагают, что обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает основных понятий, категории и терминов;

				<p>– не вышел за пределы отдельных представлений;</p> <p>– не выполнял задания к семинарам и не справлялся с письменным опросом и контрольными заданиями.</p> <p>Для обучающихся, сдающих письменный опрос:</p> <p>– оценка «отлично» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил не менее, чем на 90 % вопросов;</p> <p>– оценка «хорошо» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 80-90 % вопросов;</p> <p>– оценка «удовлетворительно» и «зачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил на 70-80 % вопросов;</p> <p>– оценка «неудовлетворительно» и «незачтено» выставляются, если обучающийся правильно ответил менее, чем на 70 % вопросов.</p> <p>Критерии оценивания письменных работ (реферата, эссе, контрольной работы и др.):</p> <p>– Оценка 5 (отлично) - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите письменной: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>– Оценка 4 (хорошо) – основные требования к письменной работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>– Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к выполнению письменной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; работа обучающимся не представлена.</p>
--	--	--	--	---

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачёту

Не предусмотрено учебным планом

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Код компетенций	ОПК -5; ПК -10
Знания, умения, навыки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1) ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1) ✓ методы и модели организации ИТ- инфраструктуры; (ПК- 10.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2) ✓ разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2) ✓ тестировать программное средство(ОПК -5.2) ✓ применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК -5.3) ✓ навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3) ✓ навыками тестировать программное средство. (ОПК -5.3) ✓ навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3)
Этапы формирования	Темы 1-9
Вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. 2. Понятие информационной среды процесса обработки данных. 3. Программа как формализованное описание процесса. 4. Понятие о программном средстве. 5. Программная инженерия. 6. Определение программной инженерии, ее место в инженерной деятельности специалистов при создании компьютерных систем. 7. Технология программирования и информатизация общества. 8. Адаптируемость программных средств и пакетов программ. 9. Специфика разработки программных средств и пакетов программ. 10. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком. 11. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений. 12. Проектирования программ сложной структуры. 13. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем. 14. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного

- цикла на его основе.
15. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.
 16. Стандартная модель.
 17. Основные классы архитектур программных средств.
 18. Цель разработки структуры программы.
 19. Методы борьбы со сложностью.
 20. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
 21. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
 22. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.
 23. Организация проектирования программного обеспечения.
 24. Этапы процесса проектирования.
 25. Технология реализации программного обеспечения.
 26. Сущность объектного подхода к разработке программных средств.
 27. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.
 28. Обеспечение эффективности программного средства.
 29. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства.
 30. Способы формального представления знаний.
 31. Основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.
 32. Основные направления интеллектуализации ПО.
 33. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем.
 34. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем.
 35. Классификация интеллектуальных информационных систем.
 36. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
 37. Формализация базы знаний.
 38. Модели представления знаний.
 39. Экспертные системы.
 40. Этапы разработки экспертных систем.
 41. Статические и динамические экспертные системы.
 42. Самообучающиеся системы.
 43. Адаптивные информационные системы.
 44. Классы экспертных систем.
 45. Стандартизация информационных технологий.
 46. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
 47. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
 48. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
 49. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
 50. Комитет РФ по стандартизации.
 51. Внутрифирменные стандарты.
 52. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
 53. Организация разработки внутрифирменных стандартов.
 54. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.
 55. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
 56. Единая система программной документации (обзор ГОСТов).
 57. Виды программ и программных продуктов, стадии разработки.
 58. Общие требования к программным документам.
 59. Техническое задание, описание программы.
 60. Пояснительная записка.
 61. Руководство программиста, руководство оператора.
 62. Описание языка.

	<p>63. Методы определения требований в программной инженерии.</p> <p>64. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований.</p> <p>65. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.</p> <p>66. Оценка эффективности программных средств.</p> <p>67. Показатели качества и надежности программных средств.</p> <p>68. Методы обеспечения надежности программных средств.</p> <p>69. Модели надежности программного обеспечения.</p> <p>70. Аналитические и эмпирические модели надежности.</p> <p>71. Модели качества программных сред (ПС).</p> <p>72. Метрики и методы достижения и измерения качества ПС.</p> <p>73. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.</p> <p>74. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей.</p> <p>75. Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.</p> <p>76. Характеристика и классификация математических моделей надежности.</p> <p>77. Базовые основы методов прикладного, систематического (структурного, компонентного, аспектно-ориентированного и др.) программирования.</p> <p>78. Базовые основы методов теоретического (алгебраического, композиционного, концепторного и алгебро-алгоритмического) программирования.</p> <p>79. Модели качества и надежности в программной инженерии.</p> <p>80. Оценка эффективности программных средств.</p> <p>81. Методы проверки и тестирования программ и систем.</p> <p>82. Методы и процессы тестирования и верификации, сбора данных о дефектах и отказах.</p> <p>83. Модели оценки надежности программ, использующие данные результатов тестирования.</p> <p>84. Экономика тестирования.</p> <p>85. Тестирование программы как «черного ящика» и «белого ящика».</p> <p>86. Сертификация программного обеспечения.</p> <p>87. Методы управления проектом, риском и конфигурацией.</p> <p>88. Анализ и описание инженерии программирования, принципов и методов планирования и управления программным проектом, рисками и формированием версий программных систем.</p> <p>89. Понятие рынка программных средств.</p> <p>90. Обзор современных средств программной инженерии.</p> <p>91. Конкуренция на рынке программных средств.</p> <p>92. Экономическая эффективность разрабатываемых программных средств в современных условиях.</p> <p>93. Конкурентоспособность разрабатываемых программных средств в современных условиях.</p> <p>94. Назовите цели и задачи программной инженерии.</p> <p>95. Назовите задачи и методы тестирования программной среды.</p> <p>96. Приведите основные особенности и возможности объектно-ориентированного программирования.</p> <p>97. Назовите методы тестирования.</p> <p>98. Охарактеризуйте кратко современные распределенные системы.</p> <p>99. Методы, используемые при определении показателей качества</p> <p>100. Проблемы преобразования форматов данных.</p>
--	--

5.3. Примерная тематика рефератов (докладов)

Код компетенций	ОПК -5; ПК -10
Знания,	<i>знать:</i>

<p>умения, навыки</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1) ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1) ✓ методы и модели организации ИТ- инфраструктуры; (ПК- 10.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2) ✓ разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2) ✓ тестировать программное средство(ОПК -5.2) ✓ применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК -5.3) ✓ навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3) ✓ навыками тестировать программное средство. (ОПК -5.3) ✓ навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3)
<p>Этапы формирования</p>	<p>Темы 1-9</p>
<p>Темы Рефератов /докладов /</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Меры информации. 2. Типы и назначение СУБД. 3. Виды структурирования данных. 4. ER моделирование данных, назначение. 5. Объектно-ориентированное моделирование. 6. Задачи обследования предметной области и их задачи. 7. Способы описания и документирование предметных областей. 8. Существующие типы данных и их свойства. 9. Объекты СУБД Access и их назначение. 10. Классические модели данных. Свойства и особенности. 11. Языки программирование, используемое в СУБД Access 12. Потоки данных и информации в базы данных. 13. Способы обработки данных реляционных база данных. 14. Нормализация данных. 15. Способы реализации многопользовательских баз данных

5.4. Примерная тематика эссе
Не предусмотрено рабочей программой

5.5. Задания для письменного опроса

<p>Код компетенций</p>	<p>ОПК -5; ПК -10</p>
------------------------	-----------------------

<p>Знания, умения, навыки</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1) ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1) ✓ методы и модели организации ИТ- инфраструктуры; (ПК- 10.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2) ✓ разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2) ✓ тестировать программное средство(ОПК -5.2) ✓ применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК -5.3) ✓ навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3) ✓ навыками тестировать программное средство. (ОПК -5.3) ✓ навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3) 														
<p>Этапы формирования</p>	<p>Темы 1-9</p>														
<p>Вопросы письменного опроса</p>	<p>Вопрос 1. В программе MS Project для определения критического пути обычно использует(ют)ся...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <table border="0"> <tr> <td>1) диаграмма Ганта</td> <td>2) шаблоны оформления</td> </tr> <tr> <td>3) сетевой график</td> <td>4) разностные схемы</td> </tr> </table> <p>Вопрос 2. Поиск данных в базе данных...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <table border="0"> <tr> <td>1) процедура выделения данных, однозначно определяющих записи</td> <td>2) определение значений данных в текущей записи</td> </tr> <tr> <td>3) процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют поставленному условию</td> <td>4) процедура определения дескрипторов базы данных</td> </tr> </table> <p>Вопрос 3. ГОСТ 34.602 – 89 определяет...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <table border="0"> <tr> <td>1) содержание технического задания</td> <td>2) содержание эскизного проекта</td> </tr> <tr> <td>3) содержание технического проекта</td> <td>4) стадии разработки автоматизированной системы</td> </tr> </table> <p>Вопрос 4. Системой, автоматически устанавливающей связь между IP-адресами в сети Интернет и текстовыми именами, является ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <table border="0"> <tr> <td>1) доменная система имен (DNS)</td> <td>2) система URL-адресации</td> </tr> </table>	1) диаграмма Ганта	2) шаблоны оформления	3) сетевой график	4) разностные схемы	1) процедура выделения данных, однозначно определяющих записи	2) определение значений данных в текущей записи	3) процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют поставленному условию	4) процедура определения дескрипторов базы данных	1) содержание технического задания	2) содержание эскизного проекта	3) содержание технического проекта	4) стадии разработки автоматизированной системы	1) доменная система имен (DNS)	2) система URL-адресации
1) диаграмма Ганта	2) шаблоны оформления														
3) сетевой график	4) разностные схемы														
1) процедура выделения данных, однозначно определяющих записи	2) определение значений данных в текущей записи														
3) процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют поставленному условию	4) процедура определения дескрипторов базы данных														
1) содержание технического задания	2) содержание эскизного проекта														
3) содержание технического проекта	4) стадии разработки автоматизированной системы														
1) доменная система имен (DNS)	2) система URL-адресации														

<p>3) Интернет-протокол</p> <p>Вопрос 5. Диаграмма IDEF3 обычно отображает...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) работы, стрелки и перекрестки</p> <p>3) сетевой график</p> <p>Вопрос 6. В стандарте 12207 определены ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) процессы жизненного цикла</p> <p>3) правила оформления ТЗ</p> <p>Вопрос 7. В программе BPwin модель бизнес процессов системы обычно содержит...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) работы и стрелки</p> <p>3) сетевой график</p> <p>Вопрос 8. Диаграмма DFD обычно отображает...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) работы и стрелки</p> <p>3) сетевой график</p> <p>Вопрос 9. В программе ERwin логическая модель обычно содержит...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) работы и стрелки</p> <p>3) сетевой график</p> <p>Вопрос 10. В технологии «клиент-сервер» под «клиентом» обычно понимают ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) компьютер</p> <p>3) часть программного обеспечения</p>	<p>4) протокол передачи гипер</p> <p>2) сущности и связи</p> <p>4) хранилища и потоки данных</p> <p>2) содержание ТЗ</p> <p>4) модели жизненного цикла</p> <p>2) сущности и связи</p> <p>4) разностные схемы</p> <p>2) сущности и связи</p> <p>4) хранилища и потоки данных</p> <p>2) сущности и их связи</p> <p>4) разностные схемы</p> <p>2) работника фирмы</p> <p>4) посетителя</p>
---	---

5.6. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы

Код компетенций	ОПК -5; ПК -10
Знания, умения, навыки	<i>знать:</i> ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1) ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных

	<p>потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе; (ОПК -5.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ методы и модели организации ИТ- инфраструктуры; (ПК- 10.1) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ применять стандарты документирования программных средств (ОПК -5.2) ✓ разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств (ОПК -5.2) ✓ тестировать программное средство(ОПК -5.2) ✓ применять методы и модели организации ИТ- инфраструктуры (ПК- 10.2) <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; (ОПК -5.3) ✓ навыками разрабатывать программное средство в соответствии с моделями жизненного цикла программных средств; (ОПК -5.3) ✓ навыками тестировать программное средство. (ОПК -5.3) ✓ навыками организации ИТ- инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК- 10.3)
Этапы формирования	Темы 1-9
Вопросы	<p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений. 2. Проектирования программ сложной структуры. 3. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств. 4. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства. 5. Адаптивные информационные системы. 6. Классы экспертных систем.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1. Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Собеседование – специальная беседа преподавателя со обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

6.2. Экзамен, зачёт

Зачет и экзамен представляют собой формы периодической отчетности обучающегося, определяемые учебным планом подготовки.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного

прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.).

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Письменная проверка

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты.

Важнейшими достоинствами тестов и контрольных работ являются:

- экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле);
- возможность поставить всех обучающихся в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя;
- возможность проверить обоснованность оценки;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Диктант – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение обучающиеся могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук. Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную

преподавателем соответствующей дисциплины.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объём эссе – 10 тысяч знаков).

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмыслять факты, структура и логика изложения).

Конспекты статей, параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: обучающийся должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда обучающийся сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами.

Конспект доклада (реферата), лекции, прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Задания письменного опроса. Для подготовки к письменному опросу обучающимся необходимо изучить лекционный материал, материалы практических занятий, а также вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу обучающемуся предоставляется право пользования калькулятором.

При проверке задания, оцениваются количество правильных ответов на задания письменного опроса базового и повышенного уровня.

6.4. Этапы формирования компетенций, знаний, умений и навыков

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК -5 ПК -10	Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов	текущий	Письменный опрос Реферат

	программ.		
	Тема 2. Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 4. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 5. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 7. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 8. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения.	текущий	Письменный опрос Реферат
	Тема 9. Понятие рынка программных средств.	текущий	Письменный опрос Реферат

6.5. Процедура оценивания знаний, умений навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, знания, умения, навыки (результат обучения)	Оценивание			
	«2» неудовлетворительно, незачтено	«3» удовлетворительно, зачтено	«4» хорошо, зачтено	«5» отлично, зачтено
ОПК -5 <i>знать:</i> ✓ для каких целей создаются программные средства; (ОПК -5.1) ✓ методику проведения обследования организаций, выявления информационных	<i>не достаточно знать:</i> для каких целей создаются программные средства; методику проведения обследования организаций,	<i>достаточно знать:</i> для каких целей создаются программные средства; методику проведения обследования организаций,	<i>полно знать:</i> для каких целей создаются программные средства; методику проведения обследования организаций,	<i>углубленно знать:</i> для каких целей создаются программные средства; методику проведения обследования организаций, выявления

организации ИТ-инфра-структуры и управления информационной безопасностью; (ПК-10.3)	организации ИТ-инфра-структуры и управления информационной безопасностью;	инфра-структуры и управления информационной безопасностью;	инфра-структуры и управления информационной безопасностью;	управления информационной безопасностью;
---	---	--	--	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Помещения, учебные аудитории для проведения учебных занятий

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

7.2 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows , Microsoft Office Professional Plus, Ashampoo office , Libre office , Adobe Reader, Foxit Reader, WinDjView, 360 Total Security, 7 Zip, Chrome, Yandex, Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Community, ProjectLibre, Lazarus 2.0.6

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 База данных научной информации (ORCID (Open Researcher and Contributor ID) [Электронный ресурс] - : Доступ после регистрации из любой точки, имеющий доступ к Интернету.- Режим доступа:<http://orcid.org/>
- 2 Национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru;>
- 3 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru;>
- 4 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru.>
- 5 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 6 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>

7.4 Электронные образовательные ресурсы

- 1 Электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 3 Бухгалтерская справочная система «Система Главбух» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.1gl.ru/>
- 4 Система «Информио» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.informio.ru/>
- 5 Графический редактор для создания презентаций для подачи учебного материала или для наглядной презентации проекта, а также буклетов и флаеров для мероприятий и многого другого [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/

7.5 Библиотечный фонд (печатные издания, электронные учебные издания)

7.5.1 Учебная основная литература

1. Структуры и алгоритмы обработки данных, Линейные структуры: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019 – 136с
2. Разработка программных приложений: лабораторный практикум / авт.-сост. Н.И. Битюцкая ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 140 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597> [Электронный ресурс]
3. Delphi : Программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. Пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – 2-е изд. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019 – 138с
4. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java / О.И. Гуськова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2018. – 240 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355> [Электронный ресурс]
5. Ашарина, И.В. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование в С++ .: лабораторный практикум / И.В. Ашарина, Ж.Ф. Крупская. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2016. – 232 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483762> [Электронный ресурс]

7.5.2 Учебная дополнительная литература

1. Рак, И.П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041> [Электронный ресурс]
2. Лежебоков, А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем : учебное пособие / А.А. Лежебоков ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 85 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493216> [Электронный ресурс]
3. Иванова, Г.С. Объектно-ориентированное программирование / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина ; под общ. ред. Г.С. Ивановой. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 456 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501156> [Электронный ресурс]
4. Хныкина, А.Г. Информационные технологии : учебное пособие / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703> [Электронный ресурс]