

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана

Батчаева М.Д.

«

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

ПО

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

**«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Карачаевск- 2024


Составитель: *ст. преп. каф. ИВМ Аргуянова Альбина Борисовна*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии дополнительной профессиональной образовательной программой профессиональной переподготовки «Системное администрирование информационно-коммуникационных систем», профстандартом "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Приказ Минтруда России от 29.09.2020 N 680н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580)), локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2023-2024 уч. год.

Протокол № 1 от 29.01. 2024 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

к. ф.-м. н., доц. Шунгаров Х.Д.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины в структуре дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки « <i>Методы и средства проектирования информационных систем и технологии</i> ».....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	7
5.2. <i>Виды занятий и их содержание</i>	9
5.2. Тематика лабораторных занятий.....	11
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	11
5.5. <i>Самостоятельная работа и контроль успеваемости</i>	11
6. Образовательные технологии.....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	13
7.1 Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	13
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	18
7.2.1. <i>Тестовые задания для промежуточной аттестации</i>	19
7.2.2. <i>Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)</i>	22
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	23
8.1. Основная литература:.....	23
8.2. Дополнительная литература:.....	24
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....	24
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	25
10.1. Общесистемные требования.....	25
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	25
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	26
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	27
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	27
12. Лист регистрации изменений.....	28

1. Наименование дисциплины (модуля)

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Целью освоения дисциплины является овладение теоретическими и практическими навыками, необходимыми для разработки информационных систем и проведения моделирования разнообразных подсистем в процессе анализа и синтеза проектных решений.

Для достижения цели ставятся задачи:

- познакомить обучающихся с процессом составления физических моделей (расчетных схем) с применением упрощающих гипотез, математических моделей, дальнейшей обработке этих моделей с целью сокращения количества варьируемых параметров, перехода от математических к компьютерным моделям;
- познакомить студентов с постановками задач анализа на разных уровнях проектирования технических объектов, методам исследования с целью оптимального выбора параметров объекта, обоснованного выбора уровня;
- изучение постановок задач анализа и методов формирования математических моделей на разных уровнях проектирования, подходов к выбору методов анализа, знакомство с программами моделирования.

Знать: базовые знания по архитектуре информационных систем, принципам стандартизации в области управления проектами, состав международных и национальных стандартов управления проектами;

Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять современные информационные технологии при работе с текстом, таблицами, базами данных; использовать полученные знания, навыки и умения для формирования и развития профессиональных компетенций;

Владеть: возможностями персонального компьютера, технологическими приемами использования инструментальных средств офисных и сетевых технологий.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. №1016, дополнительной профессиональной образовательной программе профессиональной переподготовки «Системное администрирование информационно-коммуникационных систем».

2. Место дисциплины в структуре дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Методы и средства проектирования информационных систем и технологии»

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий». Индекс 06.
Требования к предварительной подготовке обучающегося:
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовые знания по архитектуре информационных систем, принципам стандартизации в области управления проектами, состав международных и национальных стандартов управления проектами;
Требования к результатам освоения.
Дисциплина участвует в формировании компетенций ПК-1, ПК-3

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП ДПОП ПП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код и содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция индикаторов (результаты обучения - знания, умения, навыки)
<p>ПК-1: Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>	<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p>	<p>ПК-1.1.1. Знает как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями ПК-1.1.2. Умеет как осуществлять поиск информации, интерпретировать и ранжировать её для решения поставленной задачи по различным типам запросов ПК-1.1.3. Владеет при обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>
	<p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p>	<p>ПК-1.2.1. Знает как выбирать методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи ПК-1.2.2. Умеет рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки; ПК-1.2.3. Владеет навыками разрабатывать и применять технологии языки программирования и работы с базами данных</p>
	<p>ПК-1.3. Иметь навыки:</p>	<p>ПК-1.3.1. Знает как отладить и протестировать программу с помощью языков программирования.</p>

	<p>разработки требований программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных</p>	<p>ПК-1.3.2. Умеет составлять программы в высокоуровневых средах программирования; ПК-1.3.3 Владеет навыками программирования и ведения баз данных и информационных хранилищ</p>
<p>ПК-2: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p>	<p>ПК-2.1 Анализирует исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации</p>	<p>ПК-2.1.1 Знает основы управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками; ПК-2.1.2 Умеет применять методы и средства управления ИТ проектами; ПК-2.1.3. Владеет основами управления структур и анализа базами данных;</p>
	<p>ПК-2.2. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы</p>	<p>ПК-2.2.1. Знает как анализировать исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к программным продуктам; ПК-2.2.2. Умеет документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации информации; ПК-2.2.3. Владеет навыками работы в программах в которых можно собирать данные, анализировать потребности заказчика</p>
	<p>ПК-2.3. Демонстрирует</p>	<p>ПК-2.3.1 Знает как осуществляется документооборот существующих бизнес-процессов организации</p>

знания по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками	заказчика; ПК-2.3.2. Умеет работать в соответствующих поставленным задачам программах; ПК-2.3.3. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем;
ПК-2.4. Применяет методы выявления требований, методы и средства управления ИТ проектами.	ПК-2.4.1 Знает с помощью каких методов выявления требований осуществляется работа с заказчиком; ПК-2.4.2. Умеет работать в программах, которые отвечают требованиям и поставленным задачам заказчика; ПК-2.4.3. Владеет навыками работы со средствами управления ИТ проектами

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 48 академических часа.

<i>Объём дисциплины</i>	<i>Всего часов</i>
Общая трудоемкость дисциплины	48
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	28
Аудиторная работа (всего):	28
лекции	14
семинары, практические занятия	14
практикумы	-
лабораторные работы	-
Внеаудиторная работа:	
курсовые работы	
консультация перед экзаменом	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	20
Контроль	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общ. Тру. д. (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
			Все	Ауд. уч.	С\Р	План.	Формы текущего

		го	занятия			результ. Обуч-я	контроля
			Лек.	Пр./ сем			
1	Раздел 1. Основы проектирования информационных систем	6	2	2	2		
1.1	Теоретические основы проектирования информационных систем		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
1.2	Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Принципы проектирования информационных систем.			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
1.3	Показатели экономической эффективности и качества информационной системы				2	ПК-1, ПК-3	Реферат
2	Раздел 2. Модели проектирования	6	2	2	2		
2.1	Концептуальная модель проектирования		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
2.2	Концептуальное, логическое и физическое проектирование фактографических баз данных			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
2.3	Каноническое проектирование информационных систем				2	ПК-1, ПК-3	Реферат
3	Раздел 3. Интеграция информационных систем	8	2	2	4		
3.1	Интеграция информационных систем и сетевые проектные решения		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
3.2	Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
3.3	Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Проектирование архитектуры электронного предприятия.				4	ПК-1, ПК-3	Реферат
4	Раздел 4. Основы автоматизированного проектирования	6	2	2	2		
4.1	Автоматизированное проектирование информационных систем		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
4.2	Классификация, примеры методов автоматизированного проектирования и их характеристика			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
4.3	Малые CASE-средства. Средние CASE-средства. Большие				2	ПК-1, ПК-3	Реферат

	CASE-средства.						
5	Раздел 5. Проектирование информационных систем	8	2	2	4		
5.1	Проектирование информационных систем		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
5.2	Изучение типовых информационных систем			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
5.3	Типовая информационная система IC: Предприятие				4	ПК-1, ПК-3	Реферат
6	Раздел 6. Управление проектированием информационных систем	6	2	2	2		
6.1	Организация процесса проектирования		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
6.2	Пути создания информационных систем			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
6.3	Корпоративные информационные системы				2	ПК-1, ПК-3	Реферат
7	Раздел 7. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС	8	2	2	4		
7.1	Планирование и контроль процесса проектирования		2			ПК-1, ПК-3	Задания по теме лекции
7.2	Сетевое планирование комплекса работ по проектированию			2		ПК-1, ПК-3	Задания по теме занятия.
7.3	Анализ сетевого графика проектирования				4	ПК-1, ПК-3	Реферат
Всего по видам учебных занятий		48	14	14	20		

5.2. Виды занятий и их содержание

5.2.1. Тематика и краткое содержание лекционных занятий

Лекция № 1

Тема: Теоретические основы проектирования информационных систем.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Основные понятия и определения.
2. Принципы проектирования информационных систем;
3. Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

Лекция № 2

Тема: Концептуальная модель проектирования.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Концептуальное проектирование фактографических баз данных;
2. Логическое проектирование фактографических баз данных.
3. Физическое проектирование фактографических баз данных

Лекция №3

Тема: Интеграция информационных систем и сетевые проектные решения

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Сетевые проектные решения.
2. Интеграция информационных систем и сетевые проектные решения.
3. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.

Лекция №4

Тема: Автоматизированное проектирование информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Автоматизированное проектирование информационных систем.
2. Классификация методов автоматизированного проектирования и их характеристика.
3. Примеры методов автоматизированного проектирования.

Лекция №5

Тема: Проектирование информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Проектирование информационных систем.
2. Рассмотреть типовые информационные системы.

Лекция № 6

Тема: Организация процесса проектирования.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Метод проектов.
2. Организация процесса проектирования.
3. Пути создания информационных систем.

Лекция №7

Тема: Методы и средства организации метаинформации проекта ИС

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Планирование и контроль процесса проектирования.
2. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию.

5.2.2 Тематика и содержание семинарских занятий по курсу:

Практическое занятие № 1

ТЕМА: Основы проектирования информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Понятия и структура проекта ИС.
2. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
3. Принципы проектирования информационных систем.

Практическое занятие № 2

Тема: Модели проектирования

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Концептуальная модель проектирования.
2. Логическое проектирование фактографических баз данных.
3. Физическое проектирование фактографических баз данных

Практическое занятие № 3

Тема: Интеграция информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Интеграция информационных систем и сетевые проектные решения.
2. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.

Практическое занятие № 4

Тема: Основы автоматизированного проектирования

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Автоматизированное проектирование информационных систем.
2. Классификация, примеры методов автоматизированного проектирования и их характеристика.

Практическое занятие № 5

Тема: Проектирование информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Проектирование информационных систем.
2. Изучение типовых информационных систем.

Практическое занятие № 6

Тема: Управление проектированием информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Организация процесса проектирования.
2. Пути создания информационных систем.

Практическое занятие № 7

Тема: Методы и средства организации метаинформации проекта ИС

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Планирование и контроль процесса проектирования;
2. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию;

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

5.5. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках указанного в учебном плане объема самостоятельной работы по данной дисциплине (в часах) предусматривается выполнение следующих видов учебной деятельности:

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость
Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа	28
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	-
Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа	20
Подготовка к текущему контролю	-
Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников по заданной проблеме	-
Решение задач	-
Подготовка к промежуточной аттестации	-
Итого СРО	48 часов

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5.... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-3					
Базовый	ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности; методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы	Не знает	В целом знает	Знает	
	ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы				
	ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.				
	ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности; методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы	Не умеет	В целом умеет	Умеет	

	<p>ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.</p>				
	<p>ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности; методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы</p> <p>ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.</p>	Не владеет	В целом владеет	Владеет	
Повышенным	<p>ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности; методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы</p> <p>ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы;</p>				В полном объеме знает

	<p>навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.</p>				
	<p>ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности; методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы</p> <p>ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.</p>				В полном объеме умеет
	<p>ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности; методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы</p> <p>ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.</p>				В полном объеме владеет
ПК-1					
Базовый	ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.	Не знает	В целом знает	Знает	

<p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>Владеть: навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>				
<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>	Не умеет	В целом умеет	Умеет	
<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения;</p>	Не владеет	В целом владеет	Владеет	

	создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.				
Повышенны й	<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>				В полном объеме знает
	<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>				В полном объеме умеет
	<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и</p>				В полном объеме владеет

	<p>разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>				
--	--	--	--	--	--

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

1. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС (их виды).
3. Сравнительный анализ моделей жизненного цикла ИС. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.
4. Формы документов для формализации материалов обследования.
5. Техническое задание.
6. Технико-экономическое обоснование.
7. Разработка проектно-сметной документации.
8. Методы внедрения проекта ИС.
9. Технология использования штрихового кодирования.
10. Унифицированные системы документации.
11. Модели поиска текстовой информации (булева модель, модель нечетких множеств, пространственно-векторная модель, вероятностные модели).
12. Методы введения обратной связи с пользователем: модификация запроса и модификация представления документов.
13. Концептуальное моделирование структуры данных.
14. Проектирование процесса автоматического ввода бумажных документов.
15. Структура параметрически-ориентированного пакета прикладных программ проектирования ИС.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.1. Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Задание {{ 1 }} 1.01.

Дополнить

Совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и передачи необходимой информации для выполнения функций управления называется ...

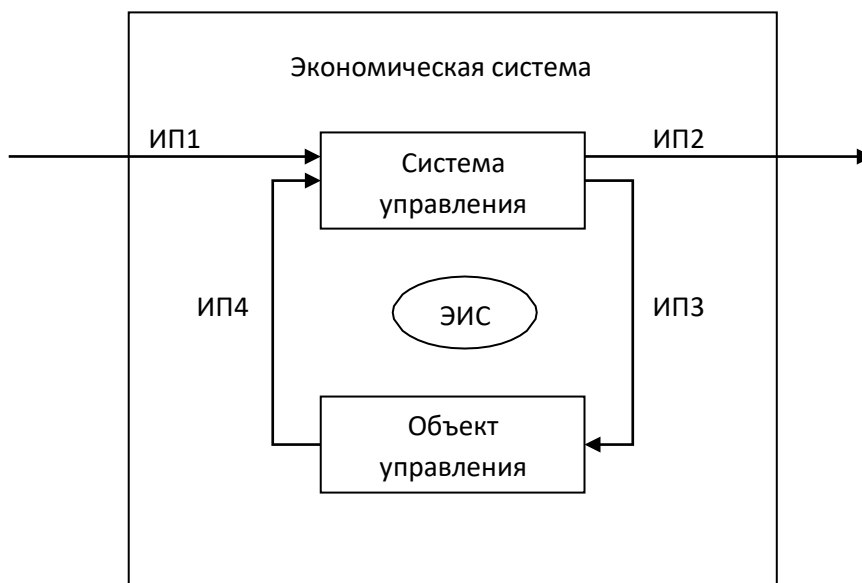
Правильные варианты ответа: информационной системой; информационная система; ИС; экономической информационной системой; экономическая информационная система; ЭИС;

2. Задание {{ 2 }} 1.02.

На рисунке изображена структура экономической информационной системе.

Информационному потоку ИП1 соответствует ...

Внешняя среда



- нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка
- отчетная информация, маркетинговая информация
- плановая, нормативная информация
- учетная информация о состоянии объекта управления

3. Задание {{ 3 }} 1.03.

Установите соответствие между классификационными критериями и классификационными группами информационных систем.

тип данных	фактографические и документальные ИС
------------	--------------------------------------

степень автоматизации	ручные, автоматизированные, автоматические ИС
уровень управления	стратегические, функциональные, операционные ИС
характер обработки информации	системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений
охват функций и уровней	корпоративные и локальные ИС

4. Задание {{ 4 }} 1.04.

Дополнить

По ... информационные системы делятся на системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений.

- характеру обработки данных
- типу данных
- степени автоматизации
- охвату функций

5. Задание {{ 5 }} 1.05.

Дополнить

Совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы образует ... обеспечение.

- лингвистическое
- информационное
- программное
- организационное

6. Задание {{ 6 }} 1.06.

Установите соответствие

Правовое обеспечение	обеспечение, регламентирующее процесс создания и эксплуатации ИС.
Математическое обеспечение	совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач и обработки информации с применением вычислительной техники.
Лингвистическое обеспечение	совокупность научно-технических терминов и других языковых средств.
Программное обеспечение	совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ.

7. Задание {{ 7 }} 1.07.

ПК-3

Дополнить

... информационной системы это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации ИС в конкретной программно-технической среде.

Правильные варианты ответа: проект;

8. Задание {{ 8 }} 1.08.

Выберите один правильный ответ

Технология проектирования ИС - это совокупность ...

- методологии, средств, организации проектирования ИС
- методологии, средств проектирования ИС
- методологии, организации проектирования ИС
- средств, организации проектирования ИС

9. Задание {{ 9 }} 1.09.

Выберите один **ошибочный** вариант

К требованиям, предъявляемым к технологии проектирования ИС, относятся:

- созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика
- технология должна обеспечивать минимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта
- технология должна максимально отражать все этапы цикла жизни проекта
- технология должна способствовать уменьшению производительности труда проектировщиков

10. Задание {{ 10 }} 1.10.

Дополнить

Конфигурация информационной системы из готовых типовых проектных решений называется ...

- типовым проектированием
- оригинальным проектированием
- ручным проектированием
- компьютерным проектированием

11. Задание {{ 11 }} 1.11.

Выбрать один **ошибочный** вариант

К средствам проектирования без использования ЭВМ относятся ...

- стандарты, регламентирующие проектирование
- система классификации и кодирования информации
- унифицированная система документации
- модели описания и анализа потоков информации
- библиотеки стандартных программ и классов объектов

12. Задание {{ 12 }} 1.12.

Выбрать один **ошибочный** вариант

К средствам проектирования с использованием ЭВМ относятся ...

- CASE-средства
- СУБД
- табличные, тестовые, графические редакторы
- унифицированная система документации

13. Задание {{ 13 }} 1.13.

Упорядочить этапы жизненного цикла ИС

5: ввод в эксплуатацию

3: реализация

4: тестирование

2: проектирование

1: разработка требований

14. Задание {{ 14 }} 2.1.

Выбрать один **верный** вариант

Модель жизненного цикла ИС, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

- каскадная
- итерационная
- спиральная

15. Задание {{ 15 }} 2.2.

Выбрать одно **неверное** утверждение.

- Применение каскадной модели жизненного цикла к большим и сложным проектам приводит к их практической не реализуемости.
- При итерационной модели жизненного цикла возникает рассогласование в проектных решениях и документации.
- На основе спиральной модели жизненного цикла реализуется RAD-технология.
- Каскадная модель жизненного цикла не требует завершения предыдущего этапа для выполнения следующего.

16. Задание {{ 16 }} 2.3.

Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения

1: Каскадная

2: Итерационная

3: Спиральная

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Понятие информационной системы (ИС), её структура. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
2. Технология проектирования ИС. Требования, предъявляемые к тех
3. Методы и средства проектирования ИС.
4. Жизненный цикл ИС: понятие и этапы.
5. Модели жизненного цикла ИС.
6. Формализация технологии проектирования ИС.
7. Понятие канонического проектирования ИС. Основные этапы.
8. Состав работ на этапе сбора материалов обследования предметной области.
9. Состав работ на этапе анализа материалов обследования предметной области.
10. Состав работ на этапе технического проектирования ИС.
11. Состав работ на этапе рабочего проектирования ИС.

12. Внедрение проекта ИС.
13. Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта ИС.
14. Основные понятия классификации экономической информации.
15. Система кодирования информации.
16. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
17. Понятие унифицированной системы документации.
18. Проектирование унифицированной системы документации.
19. Электронная форма документа
20. Проектирование форм электронных документов.
21. Документальная ИС.
22. Общая функциональная структура документальных информационно- поисковых систем.
23. Поиск текстовой информации. Модели поиска текстовой информации (булева модель, модель нечетких множеств, пространственно-векторная модель).
24. Проектирование фактографической базы данных.
25. Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность- связь».
26. Основные понятия и классификации технологических процессов обработки данных в ИС.
27. Автоматизированное рабочее место.

Критерии оценки ответа на зачете по дисциплине

«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

✓ **Зачтено** - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ **Не зачтено** – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. 1. Вахнина Г.Н. Основы проектирования: Учебное пособие / Вахнина Г.Н., Стасюк В.В., Боровиков Р.Г. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 149 с.: ISBN 978-5-7994-0600-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858453>.
2. Душкин А.В. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем: Монография / Душкин А.В. -

- Воронеж : Научная книга, 2016. - 76 с. ISBN 978-5-4446-0902-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923295>.
3. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>.
 4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики / Гаджинский А.М. - М.: Дашков и К, 2017. - 324 с.: ISBN978-5-394-01692-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415197>.
 5. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>.
 6. Конюх В.Л. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-53-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/449810>.
 7. Малышевская Л.Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Малышевская Л.Г. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 72 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912689>.
 8. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/962578>.

8.2. Дополнительная литература:

1. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс: Учеб. пособие для высшей школы / И.В. Соловьев, А.А. Майоров. - М.: Академический проект, 2009. – 398 с.
2. Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. 304 с.
3. Юзова, В. А. Основы проектирования электронных средств. Конструирование электронных модулей первого структурного уровня [Электронный ресурс] : Лаб. практикум / В. А. Юзова. - Красноярск : Сиб. федер. ун -т, 2012. - 208 с. - ISBN 978–5 7638–2421–6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/442089>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование теоретических сведений. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, выполнение заданий.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по

	выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и лабораторного типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Занятия проходят в учебной аудитории № 27.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения конференций

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

3. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBYY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.

2. Calculate Linux (внесён в ЕРППИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные

технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:
 - интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
 - экраны проекционные на штативе 280*120;
 - мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.
2. Презентационное оборудование:
 - радиосистемы AKG, Shure, Quik;
 - видеоконфликты Microsoft, Logitech;
 - микрофоны беспроводные;
 - класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
 - ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО	Дата введения изменений
Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.), Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.			
Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.)			