

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000008671



Исполнитель
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике
С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра теоретической механики и сопротивления материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.11 Гидромелиорация

Профиль подготовки: Управление и эксплуатация систем и сооружений в гидромелиорации

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ № 1049 от 17.08.2020 г.)

Разработчики:

Шкляев А. Л., кандидат технических наук, доцент

Шакиров Р. Р., кандидат технических наук, доцент

Иванов А. Г., кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с основными теоретическими и практическими вопросами проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения

Задачи дисциплины:

- знать: основные схемы и системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений;
- уметь: собирать, систематизировать и анализировать информационные исходные данные для проектирования и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений;
- владеть: навыками ведения разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов зданий, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения» предшествует освоение дисциплин (практик):

Мелиоративное почвоведение;
Гидрология;
Геология и основы гидрогеологии;
Природно-техногенные комплексы;
Гидравлика.

Освоение дисциплины «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Программные инженерные комплексы в гидромелиорации;
Насосы и насосные станции. гидротехнические сооружения;
Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-10 Способен разрабатывать мероприятия по техническому совершенствованию мелиоративных систем

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает методы технического совершенствования мелиоративных систем.

Студент должен уметь:

Умеет обосновывать необходимость и приоритетность проведения мелиоративных мероприятий с учетом прогнозной оценки их эффективности.

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками разработки технического задания на проектирование мелиорации (строительства объектов мелиорации) земель сельскохозяйственного назначения

- ПК-6 Способен осуществлять контроль по обеспечению потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании при проведении гидромелиоративных работ

Студент должен уметь:

Умеет составлять оперативные (декадные) прогнозы водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель. Умеет разрабатывать графики забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов.

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками организации измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод.

- ПК-9 Способен анализировать техническое состояние мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает способы составления и корректировки планов откачки воды с обвалованных территорий.

Студент должен уметь:

Умеет организовывать работы по безаварийному пропуску паводков.

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками анализировать техническое состояние мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	76	76
Практические занятия	24	24
Лекционные занятия	28	28
Лабораторные занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	77	77
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	5

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Пятый семестр, Всего	153	28	24	24	77

Раздел 1	Роль и значение санитарно-технических систем зданий	11	2	2		7
Тема 1	Роль и значение санитарно-технических систем зданий	11	2	2		7
Раздел 2	Внутренний водопровод жилых зданий	86	16	14	14	42
Тема 2	Системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода	19	4	4	4	7
Тема 3	Системы внутреннего горячего водоснабжения	13	2	2	2	7
Тема 4	Системы внутреннего пожаротушения	13	2	2	2	7
Тема 5	Хозяйственно-бытовая внутренняя канализация	15	4	2	2	7
Тема 6	Внутренние водостоки	13	2	2	2	7
Тема 7	Порядок и организация сдачи в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений	13	2	2	2	7
Раздел 3	Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и водоотведения	56	10	8	10	28
Тема 8	Классификация систем водоснабжения населенных пунктов	15	2	2	4	7
Тема 9	Сооружения для забора поверхностных и подземных вод	15	4	2	2	7
Тема 10	Канализация населенных пунктов	13	2	2	2	7
Тема 11	Очистка сточных вод	13	2	2	2	7

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Роль и значение санитарно-технических систем зданий в благоустройстве городов и населенных мест. Краткий исторический обзор и перспективы развития санитарно-технических систем зданий в стране
Тема 2	Общие сведения. Назначение и требования к водопроводу. Схема водопровода. Устройство и основные элементы внутреннего водопровода холодной воды. Регулирующие и запасные емкости водонапорные и гидропневматические баки, резервуары. Установки для повышения давления. Автоматизация насосных установок. Водопроводные сети. Схемы водопроводных сетей зданий, область их применения. Трубы из различных материалов. Вводы водопровода при различной планировке кварталов в сухих и влажных грунтах. Водомерные узлы. Основные элементы и схемы узлов. Счетчики для измерения расхода воды: скоростные, индукционные и другие. Выбор и обоснование схем внутреннего водопровода и отдельных элементов. Расчет хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды
Тема 3	Требования к качеству воды. Системы и схемы водопровода. Циркуляция. Водонагреватели водо-, паро-, водяные, их конструкция и особенности применения. Присоединение водонагревателей к тепловым сетям по одноступенчатой и двухступенчатой схемам. Размещение оборудования в ЦТП. Особенности устройства водопровода горячей воды. Схемы сетей. Секционные узлы. Оборудование подающих и циркуляционных сетей. Особенности проектирования водопровода горячей воды. Определение расчетных расходов воды и теплоты в режиме водозабора и режиме циркуляции. Расчет водонагревателей. Гидравлический расчет подающих и циркуляционных сетей.

Тема 4	Требования к противопожарному водопроводу. Системы и схемы пожаротушения в зданиях. Противопожарный водопровод с пожарными кранами. Автоматические противопожарные водопроводы: спринклерные и дренчерные. Особенности проектирования противопожарных водопроводов
Тема 5	Общие сведения. Требования к бытовой канализации и ее схемы. Устройство и основные элементы внутренней канализации. Пластмассовые и чугунные канализационные грубы. Способы их соединения. Фасонные соединительные части. Устройства для прочистки сети. Вентиляция канализационной сети. Выпуски из здания. Проектирование внутренней канализации. Трассировка канализационных сетей. Размещение установок для перекачки сточных вод. Расчет внутренней канализационной сети
Тема 6	Основные элементы схемы водостоков. Устройство водосточных воронок и сетей. Конструирование и расчет водостоков
Тема 7	Испытание систем после монтажа. Ремонт систем и оборудования, прочистка сетей
Тема 8	Классификация систем водоснабжения населенных пунктов. Схемы водоснабжения населенных мест и промышленных предприятия. Основные водопотребители. Нормы, режим водопотребления и определение расходов воды. Схема трассировки водопроводных сетей. Материал водопроводных сетей и типы их соединения. Арматура на наружных водопроводных сетях
Тема 9	Характеристика поверхностных и подземных вод. Сооружения для забора поверхностных вод. Сооружения для забора подземных вод. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Показатели качества воды и требования, предъявляемые к качеству воды. Методы обработки воды и состав очистной станции водопровода. Водонапорные и регулирующие сооружения. Водопроводные насосные станции, их классификация, оборудование
Тема 10	Виды загрязнений сточных вод. Схема канализации населенного пункта. ее элементы. Системы водоотведения, их классификация. Схема водоотводящих сетей (пересеченная, перпендикулярная, параллельная, зонная, радиальная). Трассировка уличных сетей (объемлющая, по пониженной стороне квартала, черезквартальная). Сооружения на канализационных сетях. Материал канализационных труб. Дюкеры, эстакады и переходы
Тема 11	Состав и свойства сточных вод. Методы очистки сточных вод. Сооружения механической очистки. Сооружения биологической очистки. Основные технологические схемы очистки. Обеззараживание очищенных сточных вод. Сооружения для обработки осадков. Понятие о самоочищающей способности водоемов, степени очистки и условия спуска сточных вод в водоем

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Базавлук В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов по направлению "Землеустройство и кадастры", - Москва: Юрайт, 2023. - 139 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/book/inzhenernoe-obustroystvo-territoriy-melioraciya-512323>

2. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация бакалавр), сост. Семенова Е. Л. - Ижевск: , 2016. - 70 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13023>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Пятый семестр (77 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (40 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (37 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-10	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 1: Роль и значение санитарно-технических систем зданий.
ПК-6	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 2: Внутренний водопровод жилых зданий.
ПК-9	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 3: Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и водоотведения.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено

Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Роль и значение санитарно-технических систем зданий

ПК-10 Способен разрабатывать мероприятия по техническому совершенствованию мелиоративных систем

1. История развития системы водоотведения
2. История развития системы водоснабжения
3. Значение санитарно-технических систем зданий и сооружений

Раздел 2: Внутренний водопровод жилых зданий

ПК-6 Способен осуществлять контроль по обеспечению потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании

1. Классификация систем холодного и горячего водоснабжения.
2. Принципиальная схема (совместная) холодного и горячего водопровода.
3. Основные элементы систем холодного и горячего водопровода
4. Краткая характеристика систем холодного водопровода зданий. Зонные системы водоснабжения
5. Принципиальные схемы холодного водопровода при различном характере застройки жилых кварталов. Вводы водопровода. Способы трассировки и прокладки водопроводных сетей.

6. Приборы для измерения расходов воды. Подбор, характеристики
7. Внутренняя водопроводная сеть. Трассировка, способы прокладки, трубы
8. Арматура систем водоснабжения зданий. Назначение, принцип работы
9. Системы противопожарного водоснабжения зданий. Классификация, устройство.

Устройство простых систем противопожарного водоснабжения

10. Устройство автоматических систем противопожарного водоснабжения
11. Поливочные водопроводы и фонтаны. Особенности проектирования и устройство
12. Установки для повышения напора. Типы, устройство
13. Повысительные насосные установки. Требования к размещению и выбор схем их установки
14. Гидропневматические установки. Принцип действия, схемы
15. Напорно-запасные баки. Выбор конструкции баков и оборудование их трубопроводами
16. Расчет системы холодного водоснабжения. Последовательность расчета
17. Режимы водопотребления в зданиях различного назначения. Определение расчетных расходов и расчетного напора на вводе
18. Классификация систем горячего водоснабжения. Общая схема горячего водоснабжения. Основные элементы.
19. Установки для нагрева воды (скоростные и емкостные). Схемы, устройство и принцип действия
20. Особенности устройства водопровода горячей воды. Схемы сетей. Способы обеспечения циркуляции воды в системе.
21. Расчет систем горячего водоснабжения. Определение расчетных расходов воды и теплоты. Гидравлический расчет
22. Основы расчета и подбора водонагревателей

Раздел 3: Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и водоотведения

ПК-9 Способен анализировать техническое состояние мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений

1. Мероприятия по снижению утечек и непроизводительных расходов воды. Стабилизация напоров

2. Принципиальная схема размещения оборудования в ЦТП

3. Классификация систем внутренней канализации. Основные элементы и назначение

4. Приемники сточных вод. Гидравлические затворы, смывные устройства

5. Основы проектирования канализации зданий

6. Расчет вертикальных и горизонтальных трубопроводов систем канализации

7. Местные установки систем внутренней канализации. Установки для перекачки и предварительной очистки сточных вод

8. Классификация и устройство систем внутренних водостоков

9. Основы проектирования внутренних водостоков

10. Производственные здания. Особенности систем внутренних хоз.-питьевых и противопожарных водопроводов, канализации и водостоков производственных и административно-бытовых зданий.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Экзамен, ПК-10, ПК-6, ПК-9)

1. Классификация систем холодного и горячего водоснабжения.

2. Принципиальная схема (совместная) холодного и горячего водопровода.

3. Основные элементы систем холодного и горячего водопровода

4. Краткая характеристика систем холодного водопровода зданий. Зонные системы водоснабжения

5. Принципиальные схемы холодного водопровода при различном характере застройки жилых кварталов. Вводы водопровода. Способы трассировки и прокладки водопроводных сетей.

6. Приборы для измерения расходов воды. Подбор, характеристики

7. Внутренняя водопроводная сеть. Трассировка, способы прокладки, трубы

8. Арматура систем водоснабжения зданий. Назначение, принцип работы

9. Системы противопожарного водоснабжения зданий. Классификация, устройство. Устройство простых систем противопожарного водоснабжения

10. Устройство автоматических систем противопожарного водоснабжения

11. Поливочные водопроводы и фонтаны. Особенности проектирования и устройство

12. Установки для повышения напора. Типы, устройство

13. Повысительные насосные установки. Требования к размещению и выбор схем их установки

14. Гидропневматические установки. Принцип действия, схемы

15. Напорно-запасные баки. Выбор конструкции баков и оборудование их трубопроводами

16. Расчет системы холодного водоснабжения. Последовательность расчета

17. Режимы водопотребления в зданиях различного назначения. Определение расчетных расходов и расчетного напора на вводе

18. Классификация систем горячего водоснабжения. Общая схема горячего водоснабжения. Основные элементы.

19. Установки для нагрева воды (скоростные и емкостные). Схемы, устройство и принцип действия

20. Особенности устройства водопровода горячей воды. Схемы сетей. Способы обеспечения циркуляции воды в системе.

21. Расчет систем горячего водоснабжения. Определение расчетных расходов воды и теплоты. Гидравлический расчет

22. Основы расчета и подбора водонагревателей

23. Мероприятия по снижению утечек и непроизводительных расходов воды. Стабилизация напоров
24. Принципиальная схема размещения оборудования в ЦТП
25. Классификация систем внутренней канализации. Основные элементы и назначение
26. Приемники сточных вод. Гидравлические затворы, смывные устройства
27. Основы проектирования канализации зданий
28. Расчет вертикальных и горизонтальных трубопроводов систем канализации
29. Местные установки систем внутренней канализации. Установки для перекачки и предварительной очистки сточных вод
30. Классификация и устройство систем внутренних водостоков
31. Основы проектирования внутренних водостоков
32. Производственные здания. Особенности систем внутренних хоз.-питьевых и противопожарных водопроводов, канализации и водостоков производственных и административно-бытовых зданий.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

9. Перечень учебной литературы

1. Инженерное обустройство и энергообеспечение территорий [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельным работам и курсовым проектам для студентов, обучающихся по направлению «Лесное дело», «Землеустройство и кадастр», «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий») (квалификация бакалавр, сост. Долговых О. Г., Корепанов А. С. - Ижевск: , 2016. - 154 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=13024>
2. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие : [для студентов вузов, обучающихся по направлению "Землеустройство и кадастры"], - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 480 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212015>
3. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация бакалавр), сост. Семенова Е. Л. - Ижевск: , 2016. - 70 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13023>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://portal.udsau.ru/> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
3. <http://lib.rucont.ru> - Электронная библиотечная система

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.
2. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.