

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

Рег. № 000010490



Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Сети и телекоммуникации

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике агропромышленного комплекса

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ № 922 от 19.09.2017 г.)

Разработчики:

Касаткин В. В., доктор технических наук, профессор

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Сети и телекоммуникации» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о принципах построения и функционирования основных устройств вычислительной техники и телекоммуникаций. Особое внимание уделяется: изучению сетевых моделей, рассмотрению различных сетевых устройств, администрированию операционных систем семейства Microsoft Windows NT и GNU/Linux

Задачи дисциплины:

- изучение принципов функционирования локальной вычислительной сети;;
- формирование навыков администрирования операционных систем семейства Microsoft Windows NT и GNU/Linux;
- рассмотрение и изучение применения различных подходов к построению локальной вычислительной сети;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков построения локальной вычислительной сети и администрирования операционных систем семейства Microsoft Windows NT и GNU/Linux.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «Сети и телекоммуникации» предшествует освоение дисциплин (практик):

Алгоритмизация и программирование;
Кодирование информации;
Основы информатики.

Освоение дисциплины «Сети и телекоммуникации» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Программная инженерия;
Автоматизированный налоговый учет и отчетность;
Проектирование информационных систем;
Преддипломная практика.

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:

- ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

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

Студент должен знать:

Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

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

Студент должен знать:

Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии

межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

Студент должен уметь:

Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

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

| Вид учебной работы | Всего часов | Четвертый семестр |
|--------------------------------------------|-------------|-------------------|
| Контактная работа (всего) | 32 | 32 |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 |
| Лекционные занятия | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (всего) | 40 | 40 |
| Виды промежуточной аттестации | | |
| Зачет | + | |
| Общая трудоемкость часы | 72 | 72 |
| Общая трудоемкость зачетные единицы | 2 | 2 |

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

| Вид учебной работы | Всего часов | Шестой семестр | Седьмой семестр | Восьмой семестр |
|--------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Контактная работа (всего) | 12 | 12 | | |
| Лабораторные занятия | 6 | 6 | | |
| Лекционные занятия | 6 | 6 | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 56 | 24 | 32 | |
| Виды промежуточной аттестации | 4 | | 4 | |
| Зачет | 4 | | 4 | |
| Общая трудоемкость часы | 72 | 36 | 36 | |
| Общая трудоемкость зачетные единицы | 2 | 1 | 1 | |

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела | Всего часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| | Четвертый семестр, Всего | 72 | 16 | | 16 | 40 |
| Раздел 1 | Принципы построения локальной вычислительной сети | 36 | 8 | | 8 | 20 |
| Тема 1 | Эталонная сетевая модель OSI | 1,5 | 0,5 | | | 1 |
| Тема 2 | Сетевая модель TCP/IP | 7,5 | 0,5 | | 4 | 3 |
| Тема 3 | Инкапсуляция и декапсуляция | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 4 | Разновидности сетевых устройств | 1,5 | 0,5 | | | 1 |
| Тема 5 | Взаимодействие сетевых устройств | 1,5 | 0,5 | | | 1 |
| Тема 6 | Введение в организацию протокола TCP/IP | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 7 | Организация обмена данными в сети Internet | 8 | 1 | | 2 | 5 |
| Тема 8 | DNS | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 9 | Протокол HTTP | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 10 | Proxy | 8 | 1 | | 2 | 5 |
| Раздел 2 | Сетевое администрирование | 36 | 8 | | 8 | 20 |
| Тема 11 | Введение в технологию виртуализации | 1,5 | 0,5 | | | 1 |
| Тема 12 | Виртуальные машины и гипервизоры | 7,5 | 0,5 | | 2 | 5 |
| Тема 13 | Обзор современных средств виртуализации | 1,5 | 0,5 | | | 1 |
| Тема 14 | Обзор операционных систем семейства GNU/Linux | 1,5 | 0,5 | | | 1 |
| Тема 15 | Администрирование операционных систем семейства GNU/Linux | 6 | 1 | | 2 | 3 |
| Тема 16 | Обзор операционных систем семейства Microsoft Windows | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 17 | Администрирование операционных систем семейства Microsoft Windows NT | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 18 | Основные сетевые проблемы | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 19 | Диагностика локальной вычислительной сети | 2 | 1 | | | 1 |
| Тема 20 | Восстановление локальной вычислительной сети | 10 | 1 | | 4 | 5 |

Содержание дисциплины (очное обучение)

| Номер темы | Содержание темы |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Тема 1 | Эталонная сетевая модель OSI |
| Тема 2 | Сетевая модель TCP/IP |
| Тема 3 | Инкапсуляция и декапсуляция |
| Тема 4 | Разновидности сетевых устройств |
| Тема 5 | Взаимодействие сетевых устройств |
| Тема 6 | Введение в организацию протокола TCP/IP |
| Тема 7 | Организация обмена данными в сети Internet |
| Тема 8 | DNS |

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| Тема 9 | Протокол HTTP |
| Тема 10 | Proxy |
| Тема 11 | Введение в технологию виртуализации |
| Тема 12 | Виртуальные машины и гипервизоры |
| Тема 13 | Обзор современных средств виртуализации |
| Тема 14 | Обзор операционных систем семейства GNU/Linux |
| Тема 15 | Администрирование операционных систем семейства GNU/Linux |
| Тема 16 | Обзор операционных систем семейства Microsoft Windows |
| Тема 17 | Администрирование операционных систем семейства Microsoft Windows NT |
| Тема 18 | Основные сетевые проблемы |
| Тема 19 | Диагностика локальной вычислительной сети |
| Тема 20 | Восстановление локальной вычислительной сети |

Тематическое планирование (заочное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела | Всего часов | Практические занятия | | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | | |
| | Всего | 68 | 6 | | 6 | 56 |
| Раздел 1 | Принципы построения локальной вычислительной сети | 40 | 4 | | 6 | 30 |
| Тема 1 | Эталонная сетевая модель OSI | 2 | | | | 2 |
| Тема 2 | Сетевая модель TCP/IP | 5 | | | 2 | 3 |
| Тема 3 | Инкапсуляция и декапсуляция | 3 | 1 | | | 2 |
| Тема 4 | Разновидности сетевых устройств | 2 | | | | 2 |
| Тема 5 | Взаимодействие сетевых устройств | 2 | | | | 2 |
| Тема 6 | Введение в организацию протокола TCP/IP | 3 | 1 | | | 2 |
| Тема 7 | Организация обмена данными в сети Internet | 8 | | | 2 | 6 |
| Тема 8 | DNS | 5 | 1 | | | 4 |
| Тема 9 | Протокол HTTP | 3 | 1 | | | 2 |
| Тема 10 | Proxy | 7 | | | 2 | 5 |
| Раздел 2 | Сетевое администрирование | 28 | 2 | | | 26 |
| Тема 11 | Введение в технологию виртуализации | 1 | | | | 1 |
| Тема 12 | Виртуальные машины и гипервизоры | 5 | | | | 5 |
| Тема 13 | Обзор современных средств виртуализации | 2 | | | | 2 |
| Тема 14 | Обзор операционных систем семейства GNU/Linux | 2 | | | | 2 |
| Тема 15 | Администрирование операционных систем семейства GNU/Linux | 3 | | | | 3 |
| Тема 16 | Обзор операционных систем семейства Microsoft Windows | 3 | 1 | | | 2 |

| | | | | | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---|
| Тема 17 | Администрирование операционных систем семейства Microsoft Windows NT | 3 | 1 | | | 2 |
| Тема 18 | Основные сетевые проблемы | 2 | | | | 2 |
| Тема 19 | Диагностика локальной вычислительной сети | 2 | | | | 2 |
| Тема 20 | Восстановление локальной вычислительной сети | 5 | | | | 5 |

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

| Номер темы | Содержание темы |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Тема 1 | Эталонная сетевая модель OSI |
| Тема 2 | Сетевая модель TCP/IP |
| Тема 3 | Инкапсуляция и декапсуляция |
| Тема 4 | Разновидности сетевых устройств |
| Тема 5 | Взаимодействие сетевых устройств |
| Тема 6 | Введение в организацию протокола TCP/IP |
| Тема 7 | Организация обмена данными в сети Internet |
| Тема 8 | DNS |
| Тема 9 | Протокол HTTP |
| Тема 10 | Proxy |
| Тема 11 | Введение в технологию виртуализации |
| Тема 12 | Виртуальные машины и гипервизоры |
| Тема 13 | Обзор современных средств виртуализации |
| Тема 14 | Обзор операционных систем семейства GNU/Linux |
| Тема 15 | Администрирование операционных систем семейства GNU/Linux |
| Тема 16 | Обзор операционных систем семейства Microsoft Windows |
| Тема 17 | Администрирование операционных систем семейства Microsoft Windows NT |
| Тема 18 | Основные сетевые проблемы |
| Тема 19 | Диагностика локальной вычислительной сети |
| Тема 20 | Восстановление локальной вычислительной сети |

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Амосов А. А., Дубинский Ю. А., Копченова Н. В. Вычислительные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Издание 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 672 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/168619/#1>

2. Системы искусственного интеллекта - учебное пособие : [по направлениям 010500.62 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 010300.62 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», 010000 «Физико-математические науки】. Ч. 1. Рекурсивно-логическое программирование [Электронный ресурс]: - Тула: ТГПУ, 2012. - 64 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/203450/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Четвертый семестр (40 ч.)

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (20 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературой (20 ч.)
Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (56 ч.)

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (20 ч.)
Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературой (36 ч.)
Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

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 |
| ОПК-2 | 2 курс, Четвертый семестр | Зачет | Раздел 1: Принципы построения локальной вычислительной сети. |
| ОПК-9 | 2 курс, Четвертый семестр | Зачет | Раздел 2: Сетевое администрирование. |

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: Принципы построения локальной вычислительной сети

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

1. Топология типа звезды
2. Кольцевая топология
3. Логическая кольцевая сеть
4. Шинная топология
5. Древовидная структура ЛВС
6. Эталонная сетевая модель OSI
7. Сетевая модель TCP/IP
8. Инкапсуляция и декапсуляция
9. Разновидности сетевых устройств
10. Взаимодействие сетевых устройств
11. Организацию протокола TCP/IP
12. Организация обмена данными в сети Internet
13. DNS
14. Протокол HTTP
15. Proxy

Раздел 2: Сетевое администрирование

ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

1. Технология виртуализации
2. Виртуальные машины и гипервизоры
3. Обзор современных средств виртуализации
4. Обзор операционных систем семейства GNU/Linux
5. Администрирование операционных систем семейства GNU/Linux
6. Обзор операционных систем семейства Microsoft Windows
7. Администрирование операционных систем семейства Microsoft Windows NT
8. Основные сетевые проблемы
9. Диагностика локальной вычислительной сети
10. Восстановление локальной вычислительной сети

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ОПК-2, ОПК-9)

1. Зачем в компьютерной сети разграничивают права доступа к сетевым ресурсам в локальной и глобальной сети?

2. Какие подходы к ограничению доступа к сетевым ресурсам Вам известны? Какие достоинства и недостатки имеет каждый из них?
3. Что такое «профиль пользователя», «сетевое имя пользователя», «учетная запись пользователя», «учетная запись группы пользователей»?
4. В чем состоит принципиальное отличие одноранговых сетей от сетей с централизованным управлением?
5. Какой подход к управлению доступом к сетевым ресурсам используется в Windows 2000/XP/2003? В чем состоит его преимущество по сравнению с тем, который используется в Windows 9x?
6. Какие встроенные учетные записи пользователей и групп пользователей в Windows 2000/XP/2003 Вам известны? Дайте общую характеристику каждой из них
7. Какие разрешения общих ресурсов, используемые в Windows 2000/XP/2003, Вам известны?
8. Какие разрешения NTFS, используемые в Windows 2000/XP/2003, Вам известны?
9. Какие общие правила комбинирования прав доступа к сетевому ресурсу на сетевом и файловом уровнях Вам известны? Приведите примеры их использования
10. Каковы принципы определения режима доступа к вложенному сетевому ресурсу? Приведите примеры их использования
11. Для чего в Windows 2000/XP/2003 используются встроенные псевдопользователи и псевдогруппы?
12. Какова последовательность развертывания одноранговой сети средствами Windows 9x? Windows 2000/XP/2003?
13. Какие технологии печати, использующиеся в ОС Windows, Вам известны? Дайте краткую характеристику каждой из них
14. Что такое «устройство печати», «логический принтер», «драйвер принтера», «сервер печати»?
15. Перечислите способы сочетания логических принтеров и устройств печати, которые используются в Windows 2000/XP/2003. Каковы преимущества и ограничения каждого из них?
16. Перечислите основные этапы настройки сетевой печати в Windows 2000/XP/2003
17. Диагностика локальной вычислительной сети
18. Восстановление локальной вычислительной сети
19. Виртуальные машины и гипервизоры
20. Технология виртуализации
21. Обзор современных средств виртуализации
22. Обзор операционных систем семейства GNU/Linux
23. Администрирование операционных систем семейства GNU/Linux
24. Обзор операционных систем семейства Microsoft Windows
25. Администрирование операционных систем семейства Microsoft Windows NT
26. Основные сетевые проблемы

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

9. Перечень учебной литературы

1. Амосов А. А., Дубинский Ю. А., Копченова Н. В. Вычислительные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Издание 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 672 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/168619/#1>

2. Системы искусственного интеллекта - учебное пособие : [по направлениям 010500.62 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 010300.62 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», 010000 «Физико-математические науки】. Ч. 1. Рекурсивно-логическое программирование [Электронный ресурс]: - Тула: ТГПУ, 2012. - 64 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/203450/info>

3. Акмаров П. Б. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: лабораторный практикум : [для студентов вузов, обучающихся по направлениям бакалавриата], - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 120 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/362876>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://gallupmedia.ru> - Информация по экономическим наукам
2. <http://protect.htmlweb.ru/> - Курс лекций «Защита информации в компьютерных системах

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; помечать 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.).</p> |

| | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях 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); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <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 занятиях семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p> |
| Самостоятельная работа | <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; - готовит 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> |
| Практические занятия | <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. 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> <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.</p> <p>При подготовке к занятиям 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); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>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.</p> |

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.

2. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используется.

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
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, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
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.