

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

Рег. № 000010255



Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Организация и планирование эксперимента

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Управление лесным комплексом

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ № 667 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Шабанова Е. Е., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Строт Т. А., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

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

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с этапами ведения научных исследований в области лесного хозяйства; научиться проводить научно-исследовательскую работу

Задачи дисциплины:

- работа с научной литературой;
- освоить методику проведения научных исследований и изысканий;
- приобрести навыки методики обоснования точности измерений;
- уметь использовать результаты исследований на современном уровне информационных технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Организация и планирование эксперимента» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Изучению дисциплины «Организация и планирование эксперимента» предшествует освоение дисциплин (практик):

Многоцелевое лесопользование;

Лесопатологический мониторинг.

Освоение дисциплины «Организация и планирование эксперимента» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Научные исследования в экономике и менеджменте.

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-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства**

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

Студент должен знать:

знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

Студент должен уметь:

умеет: анализировать и синтезировать информацию, оценивать результаты деятельности, эффективность отдельных процедур, ситуацию, использовать информационные ресурсы, применять информационно-коммуникационные технологии. Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Применять методы анализа научно-технической информации. Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ

Студент должен владеть навыками:

Владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщение передового отечественного и международного опыта в области исследований современного природопользования.

Сбора, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области исследований современного природопользования.

### **- ПК-14 Способен получать новые знания о лесных объектах, проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства**

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

Студент должен знать:  
знает наиболее распространённые виды использования леса и знать основные научные разработки по данной проблеме;

Студент должен уметь:  
умеет проводить проектно-изыскательские работы по наиболее распространённым видам использования леса и правильно найти решение по повышению комплексной продуктивности;

Студент должен владеть навыками:  
владеет навыками проведения проектно-изыскательские работы в области лесного и лесопаркового хозяйства.

**- ПК-15 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах**

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

Студент должен знать:  
знает основную литературу, используемую при лесоустройстве и планировании хозяйственной деятельности в лесничествах и лесопарках, а также достижения отечественной и зарубежной науки по данной проблеме;

Студент должен уметь:  
умеет извлекать из литературы ту ценность, без которой не может осуществляться лесоустройство и лесное планирование субъекта РФ;

Студент должен владеть навыками:  
владеет навыками применения приобретенных знаний при лесоустройстве и лесном планировании.

**- ПК-17 Способен разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве**

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

Студент должен знать:  
знает основные недостатки и методы усовершенствования существующих методик и программ;

Студент должен уметь:  
умеет разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления, происходящие в объекте лесоустройства;

Студент должен владеть навыками:  
владеет математическими методами оптимизации и моделирования.

**- ПК-18 Способен интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований**

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

Студент должен знать:  
знает особенности и методы интерпретации научных исследований при обосновании проектных решений;

Студент должен уметь:

умеет обосновывать практические рекомендации по планированию лесных и урбо-экосистем;

Студент должен владеть навыками:

владеет навыками составления практических рекомендаций по итогам проектных и научных решений.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Второй семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет	+	
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Второй семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Зачет	4	4
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Второй семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>80</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Методология научных исследований</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>38</b>
Тема 1	Методы и методология научных исследований	26	4	4		18
Тема 2	Выбор темы и этапов научного исследования. Оформление результатов научных исследований	28	4	4		20

<b>Раздел 2</b>	<b>Организация полевых работ</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>42</b>
Тема 3	Методы исследования растительного покрова	54	6	6		42

### **Содержание дисциплины (очное обучение)**

<b>Номер темы</b>	<b>Содержание темы</b>
Тема 1	Понятие метода и методологии. Методика. Основные методы исследований. Принципы при изучении предметов и явлений. Классификация общенаучных методов . Классификация экспериментов. Моделирование
Тема 2	Научное исследование. Тема научного исследования. Этапы научного исследования. Отчет о результатах НИР. Статья, доклад и тезисы доклада. Магистерская диссертация. Заявка на патент
Тема 3	Методика исследования наземной флоры сосудистых растений. Материал и снаряжение. Маршрутный метод. Стационарный метод. Схема и методы изучения растительных сообществ. Способы наименования ассоциаций. Изучение лесной растительности. Описание лесной растительности. Изучение сорно-полевой растительности. Методы популяционных исследований. Математическая обработка данных, полученных в результате популяционных исследований. Гербаризация сосудистых растений. Камеральная обработка и хранение флористического материала.

### **Тематическое планирование (заочное обучение)**

<b>Номер темы/раздела</b>	<b>Наименование темы/раздела</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>96</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Методология научных исследований</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>46</b>
Тема 1	Методы и методология научных исследований	21	2	1		18
Тема 2	Выбор темы и этапов научного исследования. Оформление результатов научных исследований	31	2	1		28
<b>Раздел 2</b>	<b>Организация полевых работ</b>	<b>52</b>		<b>2</b>		<b>50</b>
Тема 3	Методы исследования растительного покрова	52		2		50

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### **Содержание дисциплины (заочное обучение)**

<b>Номер темы</b>	<b>Содержание темы</b>
Тема 1	Понятие метода и методологии. Методика. Основные методы исследований. Принципы при изучении предметов и явлений. Классификация общенаучных методов . Классификация экспериментов. Моделирование

Тема 2	Научное исследование. Тема научного исследования. Этапы научного исследования. Отчет о результатах НИР. Статья, доклад и тезисы доклада. Магистерская диссертация. Заявка на патент
Тема 3	Методика исследования наземной флоры сосудистых растений. Материал и снаряжение. Маршрутный метод. Стационарный метод. Схема и методы изучения растительных сообществ. Способы наименования ассоциаций. Изучение лесной растительности. Описание лесной растительности. Изучение сорно-полевой растительности. Методы популяционных исследований. Математическая обработка данных, полученных в результате популяционных исследований. Гербаризация сосудистых растений. Камеральная обработка и хранение флористического материала.

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

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. - 154 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/303034/info>

2. Ли Р. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 190109 «Наземные транспортно-технологические средства», - Липецк: ЛГТУ, 2013. - 190 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/233244/info>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Второй семестр (80 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературой (30 ч.)

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

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (50 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (96 ч.)**

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

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

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (56 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

## **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-1 ПК-14 ПК-15 ПК-18	1 курс, Второй семестр	Зачет	Раздел 1: Методология научных исследований.
ПК-17	1 курс, Второй семестр	Зачет	Раздел 2: Организация полевых работ.

### **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: Методология научных исследований

ПК-18 Способен интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований

1. Что такое научная статья?
2. Что такое доклад?
3. Отличие реферата от доклада
4. Из каких частей состоит статья?
5. Из каких частей состоит отчет?

ПК-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

1. Методика определения живого напочвенного покрова
2. Методика определения плотности почвы
3. Методика определения гранулометрического состава в полевых условиях
4. Методика закладки пробных площадей

5. Методика определения среднего диаметра дерева

6. Методика определения полноты древостоя

ПК-14 Способен получать новые знания о лесных объектах, проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства

1. Преимущества использования электронной мерной вилки

2. Преимущества использования мерной рулетки

3. Преимущества использования GPS-навигатора

4. Преимущества использования электронного высотомера

5. Преимущества использования лазерного высотомера

ПК-15 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах

1. Рассчитать объем выборки при качественной изменчивости признака

2. Подобрать метод размещения вариантов в опыте, который можно использовать при написании дипломной работы, научной работы, в курсовой работе

3. Планирование научной работы .Основные этапы научного исследования

4. Рассчитать объем выборки при количественной изменчивости признака.

5. Научно-исследовательская работа студентов

Раздел 2: Организация полевых работ

ПК-17 Способен разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Определение среднего диаметра деревьев на пробной площади

2. Определение высоты дерева различным способами

3. Определение сомкнутости крон

4. Методика определения приживаемости лесных культур

5. Методика определения заселенности почвы майским хрущом

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

**Второй семестр (Зачет, ПК-1, ПК-14, ПК-15, ПК-17, ПК-18)**

1. Элементы НИРС

2. Понятие метода и методологии

3. Основные методы исследований

4. Классификация научных исследований

5. Этапы научного исследования

6. Оформление результатов научной работы

7. Методика исследования наземной флоры сосудистых растений

8. Методика геоботанических исследований наземных экосистем

9. Изучение лесной растительности

10. Методы популяционных исследований

11. Гербаризация сосудистых растений

12. Методы изучения почвенных насекомых

13. Методы изучения напочвенных насекомых

14. Изучение насекомых подстилки

15. Методы изучения насекомых, обитающих на растениях

16. Методы учета численности птиц

17. Методы проведения зимних маршрутных учетов млекопитающих

18. Методы биотестирования

19. Фитоиндикация

20. Методы лихеноиндикации

21. Дендроиндикация
22. Рекреационный мониторинг
23. Экологический мониторинг
24. Планирование эксперимента
25. Отличие эксперимента от полевых исследований

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

**9. Перечень учебной литературы**

1. Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. - 154 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/303034/info>

**10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elib.udsa.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
3. [portal.udsa.ru](http://portal.udsa.ru) - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей

**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 идеальных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогают 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.</p> <p>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"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <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"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- готовит и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <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"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <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. 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.

2. 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. 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.
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
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.