

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

Рег. № 000007008



Кафедра плодовоовощеводства и защиты растений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Технология лесозащиты

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Лесное хозяйство

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ № 706 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - технология лесозащиты является изучение лесных экосистем в целях управления ими и создания устойчивых, продуктивных лесных насаждений, удовлетворяющих эстетические и хозяйственные потребности человека и одновременно являющихся резерватами разнообразных живых организмов; сохранения стабильности лесных экосистем и развития методов лесного мониторинга.

Задачи дисциплины:

- проектирование и проведение: санитарно-оздоровительных мероприятий;
- ;
- проектирование и осуществление истребительных мероприятий в очагах вредителей, болезней леса;
- проведение мероприятий по защите лесной продукции, в том числе заготовленной древесины и лесоматериалов;
- проведение лесопатологического мониторинга, в том числе надзор за развитием вредителей, болезней леса и повреждением лесов, питомников, постоянных лесо-семенных участков и плантаций;
- контроль за исполнением нормативных требований лесозащиты при ведении лесного хозяйства и лесопользовании, оценка санитарного состояния лесов..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология лесозащиты» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Технология лесозащиты» предшествует освоение дисциплин (практик):

Лесная энтомология;  
Лесная фитопатология;  
Таксация леса.

Освоение дисциплины «Технология лесозащиты» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Лесные культуры;  
Лесоводство.

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-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов**

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

Студент должен знать:

знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов,

Студент должен уметь:

Разрабатывает и реализует мероприятий по рациональному неистощительному лесопользованию, повышению продуктивности лесов и качества древесины, сохранению средообразующих, и иных полезных функций лесов

Студент должен владеть навыками:

Планирует и руководит комплексом работ по рациональному использованию, охране и защите леса в лесничестве, повышения продуктивности лесов и качества древесины, сохранения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов;

**- ПК-14 умением использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов**

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

Студент должен знать:

Проводит комплектование лесохозяйственных машинно-тракторных агрегатов, составляющих технологический комплекс, с выполнением тягово-эксплуатационных расчетов и обоснованием оптимального состава, режима их работы в системе;

Студент должен уметь:

Проводит расчеты по обоснованию производительности лесохозяйственных агрегатов;

Студент должен владеть навыками:

Составляет системы машин в технологических процессах с законченными циклами производства;

Владеет технологией работ по эксплуатации лесов, лесоразведению, выращиванию сеянцев и саженцев и охране лесов.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Лекционные занятия	14	14
Лабораторные занятия	30	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>64</b>	<b>64</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	Пятый семестр	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
Лекционные занятия	4	4	
Лабораторные занятия	6	6	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>94</b>	<b>26</b>	<b>68</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Зачет	4		4
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Пятый семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>64</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Темы лекций</b>	<b>40</b>	<b>14</b>			<b>26</b>
Тема 1	Лесозащитное районирование по степени лесопатологической угрозы. Надзор и прогноз, их виды. Показатели и характеристики очагов вредителей и болезней	4	2			2
Тема 2	Лесопатологический мониторинг, планирование, организация и ведение лесопатологических обследований. Рекогносцировочное и детальное обследование.	6	2			4
Тема 3	Проведение санитарно - оздоровительных мероприятий. Лесохозяйственный метод. Технические средства при лесозащите.	6	2			4
Тема 4	Локализация и ликвидация очагов вредных организ-мов.	6	2			4
Тема 5	Биологический метод. Использование муравьев для защиты леса от хвое- и листогрызущих насекомых.	6	2			4
Тема 6	Химический метод. Классификация пестицидов и их токсичность. Препаративные формы пестицидов. Способы применения. Характеристика основных препаратов	6	2			4
Тема 7	Использование феромонов в защите леса.	6	2			4
<b>Раздел 2</b>	<b>Темы лабораторных занятий</b>	<b>68</b>			<b>30</b>	<b>38</b>
Тема 8	Определение санитарного состояния основных лесообразующих пород.	8			4	4
Тема 9	Определение роли факторов ослабления и усыхания насаждений	8			4	4
Тема 10	Фитопатологическое обследование лесных питомников.	8			4	4
Тема 11	Методы обследования лесных культур на поврежденность хвое-и листогрызущими вредителями	8			4	4
Тема 12	Определение количества пробных площадей на примере хвоегрызущих вредителей	8			4	4
Тема 13	Методика лесопатологического обследования насаждений, заселенных стволовыми вредителями.	8			4	4

Тема 14	Камеральная обработка данных сплошного перечета деревьев на пробной площади. Анализ короедной модели	8			4	4
Тема 15	Промежуточная аттестация - зачет	12			2	10

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Организация лесозащиты в РФ. Надзор и его виды (общий, специальный, рекогносцировочный, детальный). Прогнозы и его типы (многолетний, долгосрочный, краткосрочный). Задачи надзора и прогноза, периодичность, особенности проведения.
Тема 2	Нормативно-правовые документы проведения ЛПМ. Сроки и место проведения ЛПМ. Документы оформляемые при ЛПМ. Показатели, характеризующие состояние ППН.
Тема 3	Рекомендации по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий, документация. Выборочные санитарные рубки, сплошные санитарные рубки, уборка захламленности.
Тема 4	План мероприятий по борьбе с вредными организмами, кто утверждает и кто проводит данные мероприятия. Обоснование проведения ликвидации очагов вредных организмов. Выкладка ловчих деревьев. Использование феромонных ловушек.
Тема 5	Энтомофаги, хищники, паразиты. Использование мкрувьев, Строение муравейника. Особенности устройства семьи. Способы размножения муравейников. Условия переноса на новые места.
Тема 6	Пестициды, классификация по классу опасности, по опасности для пчел. Инсектициды, фунгициды и гербициды применяемые в лесно, лесопарковом и городском хозяйстве. Расчет расхода жидкости, концентрации рабочего раствора.
Тема 7	Строение феромонных ловушек. Их использование в лесном хозяйстве. Против каких вредителей они используются. Характер выкраски, размещения ловушек в насаждениях, Сбор результатов. Их использование для прогноза распространения вредителя.
Тема 8	При выполнении лесопатологического мониторинга, назначении лесозащитных мероприятий и прогнозе дальнейшей устойчивости насаждений возникает необходимость в оценке состояния, как отдельных деревьев, так и всего насаждения в целом. При этом оценка должна учитывать влияние самых разнообразных неблагоприятных факторов и содержать в себе прогноз (вероятность) жизнеспособности дерева.
Тема 9	Для оценки роли вредителей и болезней в ослаблении и усыхании насаждений необходимо иметь данные о соотношении деревьев разных категорий состояния в насаждениях (по данным пробных площадей) и данные об их поврежденности вредителями и пораженности болезнями или другими негативными факторами воздействия, а также сведения о размерах (диаметре на высоте груди) деревьев разных категорий состояния. Для оценки роли вредителей и болезней в ослаблении и усыхании насаждений необходимо иметь совмещенные данные о соотношении деревьев разных категорий состояния в насаждениях (по данным пробных площадей) и данные об их поврежденности вредителями и пораженности болезнями или другими негативными факторами воздействия, а также сведения о размерах (диаметре на высоте груди) деревьев разных категорий состояния.

Тема 10	<p>Оценку санитарного состояния сеянцев и саженцев в питомнике проводят для обоснования проведения профилактических и лечебных мероприятий по защите растений от вредных организмов.</p> <p>Обследование сеянцев начинается с беглого осмотра питомника, при котором выявляются неблагополучные участки, общее состояние питомника, достаточность ухода за почвой, наличие сорной растительности; применяемые меры ухода за посевами, его удаление от стен леса.</p> <p>Одновременно производится рекогносцированное обследование питомника, при этом производится осмотр каждого поля сеянцев. Определяется степень отпада и ослабления сеянцев на посевных площадках, причины этого, типы болезней и повреждений сеянцев.</p>
Тема 11	<p>Разработать систему защитных мероприятий, с учётом особенностей биологии вредителя и класса биологической устойчивости насаждения.</p> <p>Массовые хвое- и листогрызущие насекомые ведут преимущественно от-крытый образ жизни, поэтому они подвергаются непосредственному воздействию климатических факторов, уязвимы для насекомоядных млекопитающих, птиц, хищных и паразитических насекомых и болезней.</p>
Тема 12	<p>Выполнить расчёт количества пробных площадей необходимых для получения достоверного результата обследования.</p> <p>Целесообразность назначения мер борьбы с вредителями, необходимо обосновать полученными результатами при их учёте. Учёт лежит в основе надзора и мониторинга, и используется при всех видах обследования, для прогноза развития очагов.</p>
Тема 13	<p>На основании данных камеральной обработки отрубков деревьев необходимо:</p> <p>1.1 Определить основные показатели состояния насаждения и дать оценку санитарного состояния насаждения, оценить полученные показатели.</p> <p>1.2 На основании анализа модельного дерева (по палетке) рассчитать численность стволовых насекомых на дереве и пробной площади.</p> <p>1.3 Разработать систему мероприятий по улучшению санитарного состояния насаждения и мероприятий по снижению численности стволовых вредителей, обосновать необходимость предложенных мероприятий.</p> <p>Стволовые вредители – одна из распространенных причин ослабления и усыхания насаждений, с ними связаны большие количественные и качествен-ные потери древесины, а также преждевременное отмирание отдельных деревьев и целых участков леса. Вредоносность их усугубляется тем, что лес является вековой структурой, на выращивание которой требуется много лет. При массовом же размножении вредителей лес приходится вырубать задолго до наступления его спелости.</p>
Тема 14	<p>При камеральной обработке для оценки состояния обследуемого древостоя определяют: величину отпада и его динамику, соотношение различных категорий состояния деревьев, средний балл состояния насаждения. Все рассчитанные показатели, характеризующие общее лесопатологическое состояние древостоя, необходимо переводить на 1 гектар, с точки зрения сопоставимости полученных характеристик.</p>
Тема 15	Тестовый контроль.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>94</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Темы лекций</b>	<b>46</b>	<b>4</b>			<b>42</b>
Тема 1	Лесозащитное районирование по степени лесопатологической угрозы. Надзор и прогноз, их виды. Показатели и характеристики очагов вредителей и болезней	6				6
Тема 2	Лесопатологический мониторинг, планирование, организация и ведение лесопатологических обследований. Рекогносцировочное и детальное обследование.	8	2			6
Тема 3	Проведение санитарно - оздоровительных мероприятий. Лесохозяйственный метод. Технические средства при лесозащите.	6				6
Тема 4	Локализация и ликвидация очагов вредных организмов.	6				6
Тема 5	Биологический метод. Использование муравьев для защиты леса от хвое- и листогрызущих насекомых.	6				6
Тема 6	Химический метод. Классификация пестицидов и их токсичность. Препаративные формы пестицидов. Способы применения. Характеристика основных препаратов	8	2			6
Тема 7	Использование феромонов в защите леса.	6				6
<b>Раздел 2</b>	<b>Темы лабораторных занятий</b>	<b>58</b>			<b>6</b>	<b>52</b>
Тема 8	Определение санитарного состояния основных лесообразующих пород.	12			4	8
Тема 9	Определение роли факторов ослабления и усыхания насаждений	6				6
Тема 10	Фитопатологическое обследование лесных питомников.	6				6
Тема 11	Методы обследования лесных культур на поврежденность хвое-и листогрызущими вредителями	6				6
Тема 12	Определение количества пробных площадей на примере хвоегрызущих вредителей	6				6
Тема 13	Методика лесопатологического обследования насаждений, заселенных стволовыми вредителями.	6				6
Тема 14	Камеральная обработка данных сплошного перечета деревьев на пробной площади. Анализ короедной модели	10			2	8
Тема 15	Промежуточная аттестация - зачет	6				6

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Организация лесозащиты в РФ. Надзор и его виды (общий, специальный, рекогносцировочный, детальный). Прогнозы и его типы (многолетний, долгосрочный, краткосрочный). Задачи надзора и прогноза, периодичность, особенности проведения.
Тема 2	Нормативно-правовые документы проведения ЛПМ. Сроки и место проведения ЛПМ. Документы оформляемые при ЛПМ. Показатели, характеризующие состояние ППН.
Тема 3	Рекомендации по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий, документация. Выборочные санитарные рубки, сплошные санитарные рубки, уборка захламленности.
Тема 4	План мероприятий по борьбе с вредными организмами, кто утверждает и кто проводит данные мероприятия. Обоснование проведения ликвидации очагов вредных организмов. Выкладка ловчих деревьев. Использование феромонных ловушек.
Тема 5	Энтомофаги, хищники, паразиты. Использование мкрывьев, Строение муравейника. Особенности устройства семьи. Способы размножения муравейников. Условия переноса на новые места.
Тема 6	Пестициды, классификация по классу опасности, по опасности для пчел. Инсектициды, фунгициды и гербициды применяемые в лесно, лесопарковом и городском хозяйстве. Расчет расхода жидкости, концентрации рабочего раствора.
Тема 7	Строение феромонных ловушек. Их использование в лесном хозяйстве. Против каких вредителей они используются. Характер выкладки, размещения ловушек в насаждениях, Сбор результатов. Их использование для прогноза распространения вредителя.
Тема 8	При выполнении лесопатологического мониторинга, назначении лесозащитных мероприятий и прогнозе дальнейшей устойчивости насаждений возникает необходимость в оценке состояния, как отдельных деревьев, так и всего насаждения в целом. При этом оценка должна учитывать влияние самых разнообразных неблагоприятных факторов и содержать в себе прогноз (вероятность) жизнеспособности дерева.
Тема 9	Для оценки роли вредителей и болезней в ослаблении и усыхании насаждений необходимо иметь данные о соотношении деревьев разных категорий состояния в насаждениях (по данным пробных площадей) и данные об их поврежденности вредителями и пораженности болезнями или другими негативными факторами воздействия, а также сведения о размерах (диаметре на высоте груди) деревьев разных категорий состояния. Для оценки роли вредителей и болезней в ослаблении и усыхании насаждений необходимо иметь совмещенные данные о соотношении деревьев разных категорий состояния в насаждениях (по данным пробных площадей) и данные об их поврежденности вредителями и пораженности болезнями или другими негативными факторами воздействия, а также сведения о размерах (диаметре на высоте груди) деревьев разных категорий состояния.



Тема 10	<p>Оценку санитарного состояния сеянцев и саженцев в питомнике проводят для обоснования проведения профилактических и лечебных мероприятий по защите растений от вредных организмов.</p> <p>Обследование сеянцев начинается с беглого осмотра питомника, при котором выявляются неблагополучные участки, общее состояние питомника, достаточность ухода за почвой, наличие сорной растительности; применяемые меры ухода за посевами, его удаление от стен леса.</p> <p>Одновременно производится рекогносцированное обследование питомника, при этом производится осмотр каждого поля сеянцев. Определяется степень отпада и ослабления сеянцев на посевных площадках, причины этого, типы болезней и повреждений сеянцев.</p>
Тема 11	<p>Разработать систему защитных мероприятий, с учётом особенностей биологии вредителя и класса биологической устойчивости насаждения.</p> <p>Массовые хвое- и листогрызущие насекомые ведут преимущественно от-крытый образ жизни, поэтому они подвергаются непосредственному воздействию климатических факторов, уязвимы для насекомоядных млекопитающих, птиц, хищных и паразитических насекомых и болезней.</p>
Тема 12	<p>Выполнить расчёт количества пробных площадей необходимых для получения достоверного результата обследования.</p> <p>Целесообразность назначения мер борьбы с вредителями, необходимо обосновать полученными результатами при их учёте. Учёт лежит в основе надзора и мониторинга, и используется при всех видах обследования, для прогноза развития очагов.</p>
Тема 13	<p>На основании данных камеральной обработки отрубков деревьев необходимо:</p> <p>1.1 Определить основные показатели состояния насаждения и дать оценку санитарного состояния насаждения, оценить полученные показатели.</p> <p>1.2 На основании анализа модельного дерева (по палетке) рассчитать численность стволовых насекомых на дереве и пробной площади.</p> <p>1.3 Разработать систему мероприятий по улучшению санитарного состояния насаждения и мероприятий по снижению численности стволовых вредителей, обосновать необходимость предложенных мероприятий.</p> <p>Стволовые вредители – одна из распространенных причин ослабления и усыхания насаждений, с ними связаны большие количественные и качествен-ные потери древесины, а также преждевременное отмирание отдельных деревьев и целых участков леса. Вредоносность их усугубляется тем, что лес является вековой структурой, на выращивание которой требуется много лет. При массовом же размножении вредителей лес приходится вырубать задолго до наступления его спелости.</p>
Тема 14	<p>При камеральной обработке для оценки состояния обследуемого древостоя определяют: величину отпада и его динамику, соотношение различных категорий состояния деревьев, средний балл состояния насаждения. Все рассчитанные показатели, характеризующие общее лесопатологическое состояние древостоя, необходимо переводить на 1 гектар, с точки зрения сопоставимости полученных характеристик.</p>
Тема 15	Тестовый контроль.

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

### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Технология лесозащиты [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Лесное дело», сост. Строт Т. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 120 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13954>

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

#### **Пятый семестр (64 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (20 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (24 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (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 (94 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (30 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (34 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 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
ПК-13 ПК-14	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Раздел 1: Темы лекций.
ПК-13 ПК-14	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Раздел 2: Темы лабораторных занятий.

### **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

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

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Темы лекций

ПК-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

1. Использование паразитов и хищников в биологической борьбе с вредными фитотрофными насекомыми.
2. Генетические методы, их цели и задачи, особенности применения.
3. Физико-механические методы борьбы, их цели и задачи, особенности применения. Приманки. Светоловушки. Преграды.
4. Понятие о пестицидах, классификация пестицидов по объекту применения и характеру действия. Токсичность пестицидов, факторы влияющие на токсичность пестицидов. Препаративные формы пестицидов.
5. Технологии, применяемые при химической защите леса.
6. Применение аттрактантов, феромонов, каймонов, репелентов, антифидантов, ингибиторов, системных антибиотиков.
7. Использование авиации в надзоре и защите леса.
8. Интегрированная защита леса.
9. Санитарно-оздоровительные мероприятия.

ПК-14 умением использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

1. Организация лесозащиты РФ.
2. Надзор и его виды.
3. Прогнозы и его типы.
4. Лесопатологический мониторинг, его задачи, организационная и технологическая основа.
5. Цели, виды, организация лесопатологического обследования. Дистанционные и надземные методы обследования.
6. Лесной карантин, его цели и задачи.
7. Лесохозяйственные методы, их цели и задачи.
8. Биологический метод защиты леса.
9. Биологические препараты, особенности их применения.
10. Обоснование целесообразности лесозащитных мероприятий. Эффективность мероприятий по охране и защите леса.
11. Система защиты плодов и семян древесных пород.
12. Система защиты растений питомников и молодняка.
13. Система защиты леса от хвое- и листогрызущих насекомых.
14. Система защиты леса от болезней.
15. Система защиты леса от стволовых вредителей.
16. Система защиты древесины на складах и в сооружениях.
17. Система защиты зеленых насаждений города.

## Раздел 2: Темы лабораторных занятий

ПК-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

1. Организация лесопатологического мониторинга в очагах болезней
2. Методы диагностики болезней древесных пород.
3. Мониторинг болезней в питомниках и молодняках.

4. Мониторинг очагов болезней в насаждениях.
5. Диагностика сосудистых и некрозно-раковых болезней.
6. Диагностика гнилевых болезней.
7. Детальное обследование очагов раковых болезней.
8. Обследование очагов корневых гнилей.
9. Обследование сосняков.
10. Обследование ельников и пихтарников.
11. Обследование очагов стволовых гнилей.

ПК-14 умением использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

1. Организация и ведение лесопатологического мониторинга экспедиционными методами.
2. Методы учёта численности хвое- и листогрызущих насекомых.
3. Расположение учетных единиц по площади участков и их число.
4. Учёт насекомых в кроне дерева.
5. Учёт хвое- и листогрызущих насекомых на стволе дерева.
6. Учёт хвое- и листогрызущих насекомых, зимующих или окукливающихся в почве.
7. Учёт стволовых вредителей леса
8. Типы отмирания деревьев.
9. Показатели численности и состояния популяций стволовых вредителей.
10. Учёт стволовых вредителей леса.
11. Анализ и оценка результатов учета стволовых вредителей.
12. Диагностика бактериозов.
13. Особенности очагов бактериальных болезней и методы их учета.
14. Учёт почвенных вредителей.
15. Санитарно-оздоровительные мероприятия
16. Обоснование целесообразности лесозащитных мероприятий
17. Анализ и методы обработки результатов обследования для разработки мероприятий по защите плодов и семян древесных пород
18. Анализ и методы обработки результатов обследования для разработки мероприятий по защите растений питомников и молодняка
19. Анализ и методы обработки результатов обследования для разработки мероприятий по защите леса от хвое- и листогрызущих насекомых
20. Анализ и методы обработки результатов обследования для разработки мероприятий по защите леса от стволовых вредителей и болезней
21. Анализ и методы обработки результатов обследования для разработки мероприятий по защите древесины на складах и в сооружениях
22. Анализ и методы обработки результатов обследования для разработки мероприятий по защите зеленых насаждений города.

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

##### **Пятый семестр (Зачет, ПК-13, ПК-14)**

1. В каких насаждениях проводится сплошная санитарная рубка?
2. Для чего сжигают кору с ловчих деревьев?
3. Какой показатель является критерием жизнеспособности насаждения?
4. Перечислите какие документы заполняют при выявлении очагов вредителя или болезни леса?
5. Для чего проводятся профилактические мероприятия в лесных насаждениях?
6. Какие показатели (факторы) влияют на выбор места и поселения отводков муравьёв?

7. Что относится к объектам лесопатологического мониторинга?
8. Назовите виды мероприятий, которые относятся к санитарно-оздоровительным.
9. Какая санитарная рубка требует клеймения деревьев?
10. В каком возрасте и в каких культурах заселенных майским хрущом и сосновым подкорным клопом рубки не проводятся?
11. Что используется при рекогносцировочном лесопатологическом надзоре?
12. Что является основанием для планирования СОМ?
13. Где проводятся сплошные санитарные рубки?
14. Сколько деревьев обследуют на пробной площади, при отводе участка под сплошную санитарную рубку?
15. Какие мероприятия назначаются после оценки санитарного состояния насаждения?
16. Где не проводятся санитарные рубки?
17. Когда и где проводится уборка захламлѐнности как самостоятельное мероприятие?
18. Какие категории санитарного состояния деревьев относят к текущему отпаду?
19. В чём заключается биологический метод защиты леса?
20. Чем пользуются при учёте хвое-листогрызущих и стволовых вредителей?
21. В каких лесах проводят лечение ран, после обрезки ветвей и удаления плодовых тел?
22. Сколько выделов выбирается на участке леса для рекогносцировочного учета и надзора?
23. Где проводится экспедиционное лесопатологическое обследование в насаждениях?
24. Как называются пестициды, применяемые против вредных насекомых?
25. Назовите элементы системы лесозащитных мероприятий против некрозно-раковых болезней лесных насаждений.
26. Для чего проводится уборка захламлѐнности?
27. Какое мероприятие проводится на заготовленной древесине, при её заселении стволовыми вредителями?
28. Что используют и где проводят текущее наземное обследование?
29. Как называются пестициды, против яиц насекомых и клещей?
30. Когда проводится отвод лесосек по санитарные рубки или очистку лесов от захламлѐнности?
31. С каким заболеванием отводят в сплошную санитарную рубку сосновые насаждения?
32. Укажите сроки проведения выборочных рубок после пожаров.
33. Как называются пестициды, предназначенные для борьбы с нематодами?
34. Какая высота пней должна остаться при проведении санитарных рубок?
35. Проводятся ли выборочные санитарные рубки в заповедниках?
36. Какой документ оформляется при обнаружении повреждения или поражения леса?
37. На каких частях растений проводят учет хвое- и листогрызущих насекомых?
38. Как называются пестициды, предназначенные для борьбы с вредными грызунами?
39. В чем заключается лесохозяйственный метод защиты леса?
40. Какой категории состояния деревьев, обязательно назначают санитарную рубку?
41. С какими признаками повреждения в эксплуатационных лесах деревья отводят в санитарную рубку?
42. На какой срок разрешается оставлять заготовленную древесину в лесах?
43. В каком документе фиксируются листки сигнализации о выявлении повреждений леса?
44. При лесопатологическом обследовании, что обследуется в первую очередь?
45. Назовите элементы системы защиты против болезней семян и всходов хвойных культур в питомнике.
46. Сколько деревьев с дуплами оставляют на 1 гектаре и для чего?
47. На ветвях какого порядка проводят учеты насекомых, яйцекладок или гусениц?
48. Кто осуществляет контроль за хранящейся древесиной?

49. В какой срок проводится проверка информации о выявленных повреждениях или поражениях леса?
50. Как располагают пробные площадки, учетные площадки и модельные деревья в насаждениях?
51. В какой период года проводится инвентаризация пораженных или поврежденных участков?
52. Сколько ям выкапывают в очаге поражения майским хрущом для его учёта?
53. В чем заключается физико-механические методы защиты леса?
54. Где проводят выкладку ловчих деревьев для насекомых?
55. Как обозначаются контуры очагов на карте?
56. Для каких насаждений не лимитируется полнота древостоя после рубки?
57. Где выкладываются ловчие деревья в очаге вредителей?
58. Что учитывается при лесозащитном районировании?
59. При каком бонитете санитарные рубки не проводятся?
60. Назовите, после каких мероприятий принимается решение о целесообразности лесозащитных мероприятий.
61. Дайте определение очага вредного организма.
62. В каких границах осуществляется санитарная рубка ?
63. С какого срока проводят наблюдения (надзор) за развитием стволовых вредителей?
64. Какой документ оформляют при проведении лесопатологического обследования?
65. Назовите элементы системы защиты против болезней и вредителей в молодняках.
66. Назовите элементы системы защиты против болезней и вредителей в чистых культурах.
67. Назовите элементы системы защиты против болезней и вредителей в хвойных насаждениях.
68. Назовите элементы системы защиты против болезней и вредителей в смешанных насаждениях.
69. Назовите особенности защиты деревьев от вредителей и болезней в лесопарковой городской зоне.
70. Назовите особенности защиты деревьев на особо охраняемых территориях.

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Технология лесозащиты: методические указания для выполнения контрольной работы и вопросы для итогового контроля студентов лесохозяйственного факультета заочной формы обучения по направлению бакалавриата, сост. Строт Т. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2012. - 42 с. (42 экз.)
2. Технология лесозащиты: учебное пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения по направлению Лесное дело, сост. Строт Т. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2015. - 66 с. (45 экз.)



## 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://rcfh.ru> - Российский центр защиты леса
3. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
4. <https://www.agroxxi.ru/goshandbook> - Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенные для применения на территории Российской федерации 2019 г
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## 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.</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 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>

<p>Лабораторные занятия</p>	<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 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"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает 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>

<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. 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. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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 и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, телевизор, ноутбук
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.