

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000002487



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра плодородства и защиты растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технология лесозащиты

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Садово-парковое строительство

Очная

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 30.08.2021 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):

- Экология;
- Лесная энтомология;
- Лесная фитопатология;
- Ознакомительная практика.

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

- Лесные культуры;
- Лесоводство;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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
Контактная работа (всего)	44	44
Лабораторные занятия	30	30
Лекционные занятия	14	14
Самостоятельная работа (всего)	64	64
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Пятый семестр, Всего	108	14		30	64
Раздел 1	ЛЕКЦИИ	28	14			14
Тема 1	Лесозащитное районирование. Виды надзора.	4	2			2
Тема 2	Лесопатологический мониторинг.	4	2			2
Тема 3	Санитарно - оздоровительных мероприятий.	4	2			2
Тема 4	Лесной карантин.	4	2			2
Тема 5	Биологический метод защиты леса.	4	2			2
Тема 6	Химический метод защиты лесных насаждений.	4	2			2
Тема 7	Санитарные правила в лесах РФ. Системы лесозащитных мероприятий	4	2			2
Раздел 2	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	80			30	50
Тема 8	МЕТОДЫ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ И НАСАЖДЕНИЙ. КАТЕГОРИИ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ¶	10			4	6
Тема 9	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ ФАКТОРОВ ОСЛАБЛЕНИЯ И УСЫХАНИЯ НАСАЖДЕНИЙ	10			4	6
Тема 10	ОБСЛЕДОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПИТОМНИКОВ НА КОРНЕВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ	10			4	6
Тема 11	ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ МОЛОДНЯКОВ И ЛЕСНЫХ -КУЛЬТУР	10			4	6
Тема 12	МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ПОВРЕЖДЁННОСТЬ ХВОЕ-И ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ	10			4	6
Тема 13	МЕТОДИКА ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСАЖДЕНИЙ, ¶ЗАСЕЛЕННЫХ СТВОЛОВЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ	10			4	6
Тема 14	КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ СПЛОШНОГО ПЕРЕЧЕТА ДЕРЕВЬЕВ НА ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ. АНАЛИЗ КОРОЕДНОЙ МОДЕЛИ	10			4	6
Тема 15	Промежуточная аттестация - зачет	10			2	8

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 (много-летний, долгосрочный, краткосрочный). Задачи надзора и прогноза, периодичность, особенности проведения.

Тема 2	Лесопатологический мониторинг, планирование, организация и ведение лесопатологических обследований. Рекогносцировочное и детальное обследование.
Тема 3	Лесохозяйственные методы, их цели и задачи. Основные мероприятия, предусматриваемые лесохозяйственными методами. Виды санитарно-оздоровительных мероприятий (уборка захламленности, сплошные и выборочные санитарные рубки) и их обоснование
Тема 4	Лесной карантин, его цели и задачи. Организация карантинной службы в России. Задачи внешнего и внутреннего карантина. Понятие о карантинных объектах. Местный и внутривоспроизводственный карантин.
Тема 5	Организмы, используемые для биологической защиты растений от вредителей и болезней. Специфика биологического метода борьбы с болезнями растений. Микроорганизмы, используемые против фитопатогенных грибов и бактерий. Использование грибов антагонистов, пневых конкурентов, бактерий и биологически активных веществ, выделяемых растениями. / Биологические препараты, особенности их применения. Использование паразитов и хищников в биологической борьбе с вредными фитотрофными насекомыми
Тема 6	Место химической защиты в общей системе защиты леса. Понятие о пестицидах, классификация пестицидов по объекту применения и характеру действия. Токсичность пестицидов, факторы, влияющие на токсичность пестицидов. Препаративные формы пестицидов. Опрыскивание, опыливание, фумигация, протравливание семян, обеззараживание почвы. Понятие о дозе, концентрация и норма расхода пестицидов, - правила и техника безопасности их применения. Машины для химической защиты леса. Установка машин на заданную норму расхода: опрыскивателей, аэрозольных генераторов, самолетов и вертолетов. Применение аттрактантов, феромонов, кайромонов, репелентов, антифидантов, ингибиторов, системных антибиотиков. Перспективы химических методов.
Тема 7	Интегрированная защита леса, сущность. Использование современных технических средств, при обосновании и проектировании лесозащитных мероприятий
Тема 8	Категория состояния деревьев. Оценка категории состояния деревьев производится также и при их перече́те на пробных площадях разного типа. Цель: определить санитарное состояние насаждения и дать рекомендации по улучшению их санитарного состояния. Задание: провести расчёт оценки санитарного состояния насаждения на пробной площади на основании данных по перече́ту деревьев.
Тема 9	Цель: ознакомиться с показателями, используемые при лесопатологическом обследовании древостоя. Задание 1. Распределить деревья на пробной площади по категориям состояния и рассчитать поврежденность вредителями и пораженность болезнями деревьев при маршрутном обследовании парковой зоны города. 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.

Тема 10	<p>Цель: ознакомиться с техникой почвенных раскопок по определению за-селённости почв корневыми вредителями.</p> <p>Задание: определить среднюю численность и заселённость почвы хрущом по примеру выданного преподавателем. Дать заключение о необходимости проведения мер борьбы с корневыми вредителями.</p> <p>Цель: ознакомиться с техникой фитопатологического обследования сеян-цев и саженцев в питомнике.</p> <p>Задание: дать оценку санитарного состояния сеянцев в питомнике. Определить степень распространения и развития болезней по примеру данного преподавателем. Дать рекомендации по проведению защитных меро-приятий в борьбе с болезнями.</p>
Тема 11	<p>Цель: ознакомиться с техникой обследования молодняков и лесных культур для определения их санитарного состояния.</p> <p>Задание: ознакомиться с техникой и методами рекогносцированного обследования молодняков и лесных культур, дать оценки их санитарного состояния; определить размер и причины усыхания и ослабления деревьев и насаждений (провести расчет на примере данным преподавателем). Дать рекомендации о необходимости проведения мероприятий по лесозащите.</p>
Тема 12	<p>Цель занятия: ознакомиться с техникой обследования лесных культур при повреждении хвое-и листогрызущими вредителями и определения их санитарного состояния.</p> <p>Задание: разработать систему защитных мероприятий, с учётом особен-ностей биологии вредителя и класса биологической устойчивости насаждения.</p> <p>Цель занятия: ознакомиться с методикой расчёта количества пробных площадей.</p> <p>Задача: выполнить расчёт количества пробных площадей необходимых для получения достоверного результата обследования, проводится по заданию преподавателя.</p>

Тема 13	<p>Цель занятия: ознакомиться с методикой обследования насаждения на заселённость стволовыми вредителями.</p> <p>Задание: 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>
Тема 14	<p>При камеральной обработке для оценки состояния обследуемого древо-стоя 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. Сделав все расчёты, необходимо проанализировать полученный матери-ал, сопоставив рассчитанные популяционные показатели со средними значениями этих величин. В зависимости от полученных результатов необходимо дать рекомендации о мероприятиях по лесозащите для профилактики распространения стволовых вредителей. При необходимости запланировать лесозащитные мероприятия, направленные на снижение численности вредителей в древостое.</p>
Тема 15	промежуточная аттестация- тестовый контроль

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Технология лесозащиты : учебное пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения по направлению Лесное дело / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2015. - 66 с.

2. Технология лесозащиты : методические указания для выполнения контрольной работы и вопросы для итогового контроля студентов лесохозяйственного факультета заочной формы обучения по направлению бакалавриата / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2012. - 42 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Пятый семестр (64 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (24 ч.)

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

Вид СРС: Задача (практическое задание) (20 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

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

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: ЛЕКЦИИ.
ПК-13 ПК-14	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Раздел 2: ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.

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 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.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: ЛЕКЦИИ

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.
6. Дистанционные и надземные методы обследования.
7. Лесной карантин, его цели и задачи.
8. Санитарные правила в лесах Российской Федерации
9. Понятие о пестицидах, классификация пестицидов по объекту применения и характеру действия. Токсичность пестицидов, факторы влияющие на токсичность пестицидов. Препаративные формы пестицидов.
10. Технологии, применяемые при химической защите леса.
11. Технология применения аттрактантов, феромонов, каймонов, репелентов, антифидантов, ингибиторов, системных антибиотиков.
12. Использование авиации в надзоре и защите леса.
13. Технология проведения санитарно-оздоровительные мероприятий.
14. Обоснование целесообразности лесозащитных мероприятий. Эффективность мероприятий по охране и защите леса.
15. Технология проведения санитарных рубок.

16. Методика учета запаса неликвидной древесины.

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. Лесохозяйственные методы применяемые в защите леса, их цели и задачи.
 2. Биологический метод защиты леса его цели и задачи.
 3. Биологические препараты, особенности их применения.
 4. Использование паразитов и хищников в биологической борьбе с вредными фитотрофными насекомыми.
 5. Генетические методы, их цели и задачи, особенности применения.
 6. Физико-механические методы борьбы, их цели и задачи, особенности применения.
- Приманки. Светоловушки. Преграды.
7. Использование феромонов в лесном хозяйстве.
 8. Химический метод защиты леса, его цели и задачи.

Раздел 2: ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

1. Система защиты плодов и семян древесных пород.
2. Система защиты растений питомников и молодняка.
3. Система защиты леса от хвое- и листогрызущих насекомых.
4. Система защиты деревьев от гнилевых болезней.
5. Система защиты леса от стволовых вредителей.
6. Мероприятия по защите древесины на хранении. Методы антисептирования.
7. Система защиты древесины на складах и в сооружениях.
8. Система защиты зеленых насаждений города.
9. Разработка мероприятий по профилактике болезней и вредителей леса.
10. Разработка мероприятий по борьбе с почвенными вредителями.
11. Разработка мероприятий по борьбе с болезнями сеянцев и саженцев.
12. Разработка мероприятий по борьбе с корневыми гнилями насаждений.
13. Разработка истребительных мероприятий против хвоегрызущих вредителей.
14. Применение феромонных ловушек для учета, надзора и борьбы со стволовыми вредителями.
15. Прогноз развития и распространения стволовых вредителей - короедов, усачей.
16. Расчет ущерба наносимого хвоегрызущими насекомыми по объему съеденной биомассы.

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. Оценка санитарного состояния насаждения.
2. Оценка санитарного состояния городских насаждений.
3. Методика надзора за распространением болезней и вредителей в лесных питомниках.
4. Методика надзора за распространением болезней и вредителей в молодняках лесных культур.
5. Надзор за распространением хвое и листогрызущих насекомых.
6. Надзор и учет хвое и листогрызущих вредителей в кроне дерева.

7. Надзор и учет хвое и листогрызущих вредителей в почве и на стволе.
8. Надзор и учет стволовых вредителей.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Зачет, ПК-13, ПК-14)

1. Какие показатели используют в прогнозе защиты леса?
2. Охарактеризуйте отличие краткосрочного прогнозирования от долгосрочного.
3. Какова формула и сущность гидротермического коэффициента Г. Т. Селянинова?
4. Цель лесопатологического мониторинга.
5. Задачи лесопатологического мониторинга.
6. Объекты лесопатологического мониторинга.
7. Методы лесопатологических обследований.
8. Дайте отличительные особенности детального и рекогносцировочного лесопатологического обследования.
9. Какие группы веществ используются для химических методов защиты леса?
10. Как определяются концентрации и нормы расхода пестицидов?
11. Способы применения пестицидов, инсектицидов и фунгицидов.
12. Концентрации и нормы расхода пестицидов.
13. Как рассчитать индекс санитарного состояния насаждений?
14. Для каких насаждений по возрастной структуре индекс состояния дает объективную оценку?
15. По данным перечета при лесопатологической таксации на какие категории состояния разбивается насаждение?
16. Назовите факторы, являющиеся причиной нарушения устойчивости насаждений.
17. Детальное обследование очагов гнилевых болезней леса и определение ущерба.
18. Каким образом производят расчет санитарно-оздоровительных мероприятий?
19. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам
20. Диагностика повреждений хвои и листьев.
21. Какие современные авиационные аппараты используются для борьбы с вредителями и болезнями леса
22. Какие наземные аппараты используются для борьбы с вредителями и болезнями леса?
23. Какие виды опрыскивателей используются в лесозащите?
24. Расскажите о правилах хранения древесины на складе.
25. Требования, предъявляемые к древесине при постройке зданий и сооружений.
26. Особенности защиты зеленых насаждений городских и сельских поселений, укажите сходство и отличие защиты их от промышленных лесов.
27. Какие санитарно-оздоровительные мероприятия проводятся для профилактики поражения вредителями и болезнями.
28. Система защиты плодов и семян древесных пород.
29. Система защиты растений питомников и молодняка.
30. Система защиты леса от хвое- и листогрызущих насекомых.
31. Система защиты леса от стволовых вредителей.
32. Интегрированная защита лесных насаждений.
33. Какие карантинные объекты наблюдаются на территории республики.
34. Какие биологические средства используются для борьбы с хвое- и листогрызущими насекомыми.
35. Эффективность химического метода защиты леса - методика расчета.
36. Расчет ущерба наносимого вредителями и болезнями.

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 окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Воронцов, А. И. Технология защиты леса / А. И. Воронцов, Е. Г. Мозолевская, Э. С. Соколова ; [ред. В. А. Евдокимова]. - Москва : Экология, 1991. - 302 с.

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

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://www.agroxxi.ru/goshandbook> - Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенные для применения на территории Российской федерации 2019 г

2. <http://www.floralworld.ru/encyclopedia/catalogue.html> - Мир растений. Энциклопедия ухода за растениями.

3. <http://rcfh.ru> - Российский центр защиты леса

4. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»

5. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

6. <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>
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 занятии 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; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <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>

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

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

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

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

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

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

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

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся 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. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. 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.