

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

Рег. № 000002483



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра плодородства и защиты растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Лесная фитопатология

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 - «Фитопатология» является ознакомление студентов с главнейшими группами и видами возбудителей болезней древесно-кустарниковых и цветочных культур, их ролью в ухудшении состояния, снижении устойчивости средозащитных и санитарно-гигиенических свойств и функций.

Задачи дисциплины:

- изучение групп и видов возбудителей болезней древесных пород, их роли в ухудшении состояния, снижения устойчивости, средозащитных и санитарно-гигиенических свойств и функций леса;;
- изучение систематики, биологии и экологии и теории прогнозирования размножения возбудителей болезней растений в лесных сообществах;;
- освоить диагностику основных болезней древесных пород по внешним признакам (симптомам) в природных условиях;;
- основные болезни и повреждения плодов, семян, всходов, сеянцев, молодняков и взрослых насаждений..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Лесная фитопатология» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «Лесная фитопатология» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Физиология растений;
- Дендрология;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Освоение дисциплины «Лесная фитопатология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Лесоведение;
- Лесные культуры;
- Научно-исследовательская работа;
- 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 семян и саженцев и охране лесов.

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

Студент должен знать:

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

Студент должен уметь:

Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи

Студент должен владеть навыками:

Оценивает результаты решения поставленной задачи.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Четверты й семестр
Контактная работа (всего)	48	48
Лабораторные занятия	32	32
Лекционные занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	60	60
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
	Четвертый семестр, Всего	108	16		32	60
Раздел 1	Темы лекций	40	16			24
Тема 1	Основные понятия фитопатологии	6	2			4
Тема 2	Иммунитет, патогенез и динамика инфекционных болезней растений	4	2			2
Тема 3	Грибы - возбудители болезней растений	6	2			4
Тема 4	Систематика и биологические особенности грибов	4	2			2
Тема 5	Бактерии, вирусы, нематоды и цветковые паразиты — возбудители болезней растений	6	2			4
Тема 6	Болезни всходов, сеянцев, молодняков и меры борьбы с ними	4	2			2
Тема 7	Сосудистые и некрозно-раковые болезни	6	2			4
Тема 8	Гнилевые болезни декоративных древесных пород и меры борьбы с ними	4	2			2
Раздел 2	Темы лабораторных занятий	68			32	36
Тема 9	Неинфекционные болезни растений.	4			2	2
Тема 10	Классификация болезней. Типы болезней древесных пород.	6			2	4
Тема 11	Мицелий грибов и его видоизменения. Бесполое размножение грибов.	4			2	2
Тема 12	Половое размножение грибов. Классификация грибов.	4			2	2
Тема 13	Типы циклов развития грибов	4			2	2
Тема 14	Болезни сеянцев и молодняков.	4			2	2
Тема 15	Сосудистые болезни	4			2	2
Тема 16	Некрозные болезни	4			2	2
Тема 17	Раковые болезни	4			2	2
Тема 18	Корневые гнили	4			2	2
Тема 19	Стволовые гнили хвойных пород.	4			2	2
Тема 20	Стволовые гнили лиственных пород	4			2	2
Тема 21	Деревоокрашивающие и плесневые грибы	4			2	2
Тема 22	Разрушение древесины на холодных складах.	4			2	2
Тема 23	Болезни цветочных культур	4			2	2
Тема 24	Промежуточная аттестация - зачет	6			2	4

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Понятие о болезнях растений и их причинах. Симптомы болезней растений. Типы болезней растений. Ущерб, причиняемый болезнями растений и дереворазрушающими грибами. Отрицательное влияние почвенных условий. Отрицательное влияние метеорологических условий. Отрицательное влияние антропогенных факторов.
Тема 2	Основные понятия и категории иммунитета. Пассивный врожденный иммунитет. Анатомо-морфологические факторы пассивного иммунитета. Физиолого-биохимические факторы пассивного иммунитета. Активный врожденный иммунитет. Генетические основы иммунитета растений. Выносливость растений. Приобретенный иммунитет и пути повышения устойчивости растений к болезням. Химическая иммунизация растений. Биологическая иммунизация (вакцинация). Свойства патогенов. Инфекционный процесс. Патологические изменения больного растения. Физиолого-биохимические нарушения. Анатомо-морфологические нарушения. Понятие об эпифитотиях. Роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотий. Динамика эпифитотий. Типы эпифитотий.
Тема 3	Вегетативное тело грибов и его видоизменения. Строение и химический состав клетки. Размножение грибов. Распространение спор грибов. Питание, паразитизм и специализация грибов. Требования грибов к условиям окружающей среды.
Тема 4	Царство Protozoa, или Protocista Царство Chromista (Псевдогрибы) Царство Mucota, Fungi (Настоящие грибы) Основные порядки и семейства. Важнейшие роды и виды.
Тема 5	Фитопатогенные бактерии Общие сведения о бактериях Типы бактериальных болезней растений Источники инфекции и пути распространения фитопатогенных бактерий. Фитопатогенные вирусы Общие сведения о вирусах Типы вирусных болезней растений Сохранение и распространение вирусов в природе. Микоплазмы. Фитопатогенные нематоды Общие сведения о фитонематодах Симптомы и типы нематодных болезней растений Паразитические цветковые растения Общие сведения о цветковых растениях-паразитах Корневые полупаразиты. Стволовые полупаразиты. Корневые паразиты. Стеблевые паразиты.
Тема 6	Полегание всходов и семян. Гниль семян. Болезни типа шютте. Выпревание и другие болезни семян хвойных пород. Болезни, вызываемые ржавчинными грибами. Мучнистая роса. Пятнистости и другие болезни листьев. Система мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней. Общие сведения. Надзор за появлением и распространением болезней. Лесохозяйственные мероприятия. Химические меры защиты.
Тема 7	Сосудистые болезни. Некрозные болезни. Раковые болезни. Система мероприятий по защите древесных пород от сосудистых и некрозно-раковых болезней.

Тема 8	Сущность процесса гниения древесины. Классификация и признаки гнилей. Корневые гнили. Стволовые гнили. Стволовые гнили хвойных пород. Стволовые гнили лиственных пород. Защита насаждений от стволовых гнилей.
Тема 9	Понятие о болезнях растений и их причинах. Симптомы болезней растений. Типы болезней растений. Ущерб, при-чиняемый болезнями растений и дереворазрушающими грибами. Отрицательное влияние почвенных условий. Отрицательное влияние метеорологических условий. От-рицательное влияние антропогенных факторов.
Тема 10	Царство Protozoa, или Protoctista Царство Chromista (Псевдогрибы) Царство Mucota, Fungi (Настоящие грибы) Основные порядки и семейства. Важнейшие роды и виды.
Тема 11	Вегетативное тело грибов и его видоизменения. Строение и химический состав клетки. Размножение грибов. Рас-пространение спор грибов. Питание, паразитизм и специализация грибов. Требования грибов к условиям окружа-ющей среды.
Тема 12	Половое размножение низших грибов, оогамия, зоогамия, Половое размножение высших грибов - соматогамия, терогамия.
Тема 13	На примере мучнистой росы и ржавчинных грибов.
Тема 14	Полегание всходов и семян. Болезни типа шютте. Мучнистая роса. Ржавчинные грибы. Пятнистости листьев.
Тема 15	Голландская болезнь ильмовых пород. Сосудистый микоз дуба. Вилт клена.
Тема 16	Цинангиевый некроз сосны. Нектриевый некроз лиственных пород. Черный немоспоровый некроз дуба. Клитрисовый некроз дуба. Цитоспороз лиственных пород.
Тема 17	Смоляной рак (серянка) сосны. Ржавчинный рак (пузырчатая ржавчина) сосны. Ржавчинный рак пихты. Ступенчатый рак лиственницы. Ступенчатый рак лиственных пород. Мокрый язвенно- сосудистый рак тополя. Поперечный рак дуба.
Тема 18	Корневая губка. Опенок осенний. Трутовик Швейница. Трутовик плоский.
Тема 19	Сосновая губка. Еловая губка. Комлевый еловый трутовик. Окаймленный трутовик. Трутовик Гартига.
Тема 20	Дубовый трутовик. Дубовая губка. Серно-желтый трутовик. Чешуйчатый трутовик. Ложный трутовик. Осиновый трутовик. Кленовый трутовик. Настоящий трутовик. Березовая губка. Трутовик скошенный.
Тема 21	Синева, краснина. Кофейная темнина. Желтизна. Зеленая окраска. Плесени.
Тема 22	Понятие о болезнях растений и их причинах. Симптомы болезней растений. Типы болезней растений. Ущерб, при-чиняемый болезнями растений и дереворазрушающими грибами. Отрицательное влияние почвенных условий. Отрицательное влияние метеорологических условий. Отрицательное влияние антропогенных факторов.
Тема 23	Болезни: корневые гнили, болезни клубней, болезни вегетативной части растений, Вирусные болезни. Бактериальные болезни. Нематоды.
Тема 24	Тестовый контроль.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Лесная фитопатология : учебное пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению «Лесное дело» / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 60 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13953>

2. Лесная фитопатология : учебное пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения по направлению «Лесное дело» / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : [б. и.], 2015. - 60 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20811>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Четвертый семестр (60 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (20 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

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

Вид СРС: Определение насекомых, болезней и сорных растений по гербарии (20 ч.)

Определение с помощью определителей и атласов видовое название вредителя или болезни, или сорного растения. Коллекционный материал, определители и атласы предоставляются по требованию студента при работе на кафедре.

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 УК-1	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 1: Темы лекций.
ПК-13 ПК-14 УК-1	2 курс, Четвертый 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 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: 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, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

1. Опишите фазы развития стволовой гнили.

2. По каким признакам возможно определить поражение корневой губкой.
3. В каких насаждениях и какого возраста наиболее часто встречается корневая губка.
4. Симптомы поражения еловой и сосновой губкой, в чем их различия?
5. Внешние признаки опенка осеннего от ложного опенка?
6. На каких культурах встречается осиновый и ложный трутовик?
7. Какие культуры поражает настоящий трутовик?

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

1. Как называется площадь которую необходимо обследовать для получения достоверных данных по пораженности деревьев болезнями?
2. Как рассчитывается показатель распространения болезни в обследуемых насаждениях?
3. Кака определяется процент дефолиации?
4. В какие периода года проводится обследование растений лесного питомника на поражение болезнями?
5. В какой период и при наличии чего проводится обследование лусных культур.
6. Какие профилактические мероприятия проводятся для борьбы с болезнями на особо охраняемых территориях?
7. Какие мероприятия проводятся по борьбе с болезнями в заповедниках.
8. Определить типы поражений растений болезнями по листьям и хвое..
9. Определить вид элемента питания недостаточного для растения по внешним симптомам.
10. Какие культуры являются промежуточными для возбудителей ржавчины хвойных пород.
11. Какие культуры являются промежуточными растениями для возбудителей ржавчин лиственных пород.
12. Опишите внешние симптомы некротных болезней древесных культур.
13. Опишите внешние симптомы раковых болезней древесных культур.
14. Опишите внешние симптомы сосудистых болезней древесных культур.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. В какую зону лесопатологической угрозы входят леса Республики?
2. Какое количество деревьев необходимо обследовать для получения достоверного результата?
3. Основные меры профилактики болезней лесных насаждений.
4. Как устраняются карантинные объекты древесных насаждений?
5. Какими методами определяется фаза развития болезни?
6. Назовите этапы патологического процесса в растении.
7. Как формируется иммунитет растений?

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. Морфология грибов как основных возбудителей болезней растений.
2. Способы распространения фитопатогенных грибов.
3. Бактерии – возбудители болезней древесных пород.
4. Фитопатогенные вирусы.

5. Фитоплазмы как возбудители болезней древесных пород.
6. Фитопатогенные нематоды – возбудители болезней древесных пород.
7. Типы устойчивости растений к болезням.

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

1. Опишите внешние симптомы инфекционного полегания всходов и семянцев.
2. Опишите внешние симптомы обыкновенного шютте сосны и меры защиты от него
3. Опишите внешние симптомы снежного шютте и меры защиты от него.
4. Опишите внешние симптомы ржавчины хвои сосны и меры защиты от нее.
5. Опишите внешние симптомы ржавчины хвои ели и меры защиты от нее.
6. Опишите симптомы гнили заготовленной древесины лиственных пород на складах
7. Опишите симптомы грибных поражений деревянных конструкций и сооружений.
8. Повреждения, вызываемые действием низких и высоких температур, в том числе лесными пожарами.
9. Повреждения, вызываемые отрицательным действием ветра, града, снега, льда, грозных явлений.
10. Болезни, вызываемые недостатком или избытком почвенной влаги.
11. Болезни древесных пород, вызываемые недостатком или избытком минеральных элементов в почве.
12. Повреждения древесных пород, вызываемые вредными примесями в воздухе.
13. Патологические изменения больного растения.
14. Антропогенное влияние на распространение болезней.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Понятие об эпифитотиях. Типы эпифитотий.
2. Методы диагностики и прогноз болезней древесных пород.
3. Повреждения древесных пород, вызываемые абиотическими факторами
4. Назовите симптомы ржавчина шишек ели.
5. Опишите признаки наростов, фасциации, «ведьмины метлы» на стволах и ветвях деревьев.
6. Методика определения плесневения семян и плодов древесных пород.
7. Какие грибы вызывают гнили семян и плодов древесных пород.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ПК-13, ПК-14, УК-1)

1. Что такое болезнь растения?
2. Назовите основные типы болезней древесных пород.
3. Инфекционные болезни растений и их возбудители
4. Неинфекционные болезни растений и причины их развития.
5. Особенности строения мицелия грибов.
6. Видоизменения мицелия и их роль в жизни фитопатогенных грибов
7. Виды размножения грибов и их особенности.
8. Дайте характеристику основных отделов грибных организмов.
9. Конидиальные спороношения дейтеромицетов и их характеристика
10. Типы плодовых тел у плодосумчатых грибов.
11. Типы базидий у базидиомицетов
12. Характеристика спороношений ржавчинных грибов при полном цикле развития.
13. Что такое патогенность, вирулентность, агрессивность?
14. Дайте характеристику этапов развития патологического процесса

15. Эпифитотии болезней растений и условия их возникновения
16. Типы прогнозов инфекционных болезней древесных пород.
17. Какие виды болезней семян и плодов древесных пород развиваются на растущих деревьях?
18. Назовите виды болезней семян и плодов древесных пород, развивающихся во время их хранения.
19. Довсходовая и послевсходовая стадии развития полегания всходов и сеянцев, их различия
20. «Вызревание сеянцев» особенности развития возбудителей.
21. Какие отличительные особенности имеют возбудители обыкновенного, снежного и бурого шютте хвой сосны?
22. Особенности развития возбудителей мучнистой росы.
Особенности развития возбудителей мучнистой росы.
32. Опишите симптомы, цикл развития, вредоносность, источник инфекции следующих болезней: мумификация семян берёзы, мумификация желудей дуба.
23. Опишите симптомы, цикл развития, вредоносность, источник инфекции следующих болезней: ржавчина шишек ели, деформация плодов косточковых пород.
24. Опишите симптомы, цикл развития, вредоносность, источник инфекции следующих болезней: мумификация семян берёзы, мумификация желудей дуба.
25. Опишите симптомы, цикл развития, вредоносность, источник инфекции следующих болезней: сухой, белой, чёрной гнили желудей.
26. Опишите симптомы, вредоносность плесневения плодов и семян, укажите виды грибов, которые их вызывают.
27. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции следующих болезней: обыкновенное шютте сосны, снежное шютте сосны.
28. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции следующих болезней: шютте ели, снежное шютте ели.
29. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, промежуточного хозяина следующих болезней: ржавчина хвой сосны, ржавчина хвой ели.
30. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: мучнистая роса дуба, чёрная пятнистость клёна.
31. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: белая и бурая пятнистость тополя, парша тополя и осины.
32. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: голландская болезнь ильмовых пород, вертициллёзное усыхание клёна.
33. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: ценангиевый некроз сосны, нектриевый некроз лиственных пород.
34. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: бурый и чёрный цитоспоровый некроз тополя.
35. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: смоляной рак сосны, ржавчинный рак пихты.
36. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: ржавчинный рак сосны (пузырчатка), ступенчатый рак лиственницы.
37. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития следующих болезней: ступенчатый рак лиственных пород, чёрный рак осины и тополя.
38. Назовите признаки и классификацию гнилей древесины.
39. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: корневая губка, трутовик Швейница.
40. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: опёнок осенний, плоский трутовик.
41. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: сосновая губка, еловая губка.
42. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: комлевый еловый трутовик, окаймленный трутовик

43. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: трутовик Гартига, листовенничная губка.
44. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: серно-желтый трутовик, чешуйчатый трутовик.
45. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: ложный трутовик, осиновый трутовик.
46. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: инонотус скошенный (чага), кленовый трутовик.
47. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: инонотус скошенный (чага), кленовый трутовик.
48. Опишите симптомы, цикл развития, источник инфекции, условия развития, тип гнили древесины у следующих болезней: настоящий трутовик, берёзовая губка.
49. Какие повреждения вызываются высокими и низкими температурами?
50. Назовите особенности возникновения ветровала и бурелома.
51. Какие повреждения вызывают град, снег и лед?
52. Перечислите типы гнилей в зависимости от их расположения на поперечном разрезе ствола.
53. На какие типы подразделяются гнили в зависимости от высоты их расположения на стволе?
54. Плесневые поражения древесины на складах.
55. Какие заболонные окраски древесины различают?
56. Побурение древесины, стадии его развития.
57. На какие виды подразделяются заболонные гнили хвойных лесоматериалов?
58. Перечислите деструкторов, вызывающих бурую деструктивную ядрово-заболонную гниль лесоматериалов хвойных пород.
59. Какие грибы вызывают белую ядрово-заболонную гниль лесоматериалов лиственных пород?
60. Виды гнилей деревянных конструкций.
61. Мероприятия по защите деревянных конструкций от гниения.
62. Методы обследования деревянных конструкций на пораженность дереворазрушающими грибами.

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. Семенкова, И. Г. Лесная фитопатология : учеб. для вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Экология, 1992. - 351 с.
2. Семенкова, И. Г. Лесная фитопатология : Учеб. пособие для заоч. обуч. / И.Г. Семенкова ; МГУЛ. - 2-е изд., стер. - М. : [б. и.], 2002. - 198 с.

3. Семенкова, И. Г. Фитопатология : учеб. пособие / И. Г. Семенкова ; МГУЛ. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : МГУЛ, 2004. - 223 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <http://rcfh.ru> - Российский центр защиты леса
3. <http://lesa-rossii.ru/bolezni-lesa> - Болезни леса
4. <http://www.rcfh.ru/userfiles/files/Том%201.pdf> - Болезни древесных растений: справочник [Болезни и вредители в лесах России. Том 1.].
5. portal.izhgsha.ru - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
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; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</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>

	Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.
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.

	В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).
Практические занятия	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

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

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

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

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

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

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

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. 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. P7-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, микроскопы
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.