

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 21.11.2025 09:44:09

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт Агробиотехнологии  
Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова

Д.М. Бенин  
“ 25 ” 01.11.2025 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Лесная фитопатология

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.01 Лесное дело

Направленность: Цифровое лесное хозяйство

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная


Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Митюшев И.М., к.б.н., доцент, Чебаненко С.И., к.с.-х.н., доцент

«24» 04 2025 г.

Рецензент: Панфилова О.Ф., к.с.-х.н., доцент

  
(подпись)  
«21» 04 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений  
протокол № 3 от «21» 04 2025 г.

Зав. кафедрой защиты растений Джалилов Ф.С., д.б.н., профессор

  
(подпись)

«24» 04 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства и  
строительства имени А.Н. Костякова  
Щедрина Е.В.

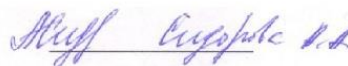
  
(подпись)  
«25» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
землеустройства и лесоводства  
Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент



(подпись)  
«24» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /



## **Содержание**

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
<b>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>12</b>
<b>ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ) .....</b>	<b>17</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>19</b>
<b>7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>19</b>
<b>7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>7.5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ АУДИТОРИЯМИ, КАБИНЕТАМИ, ЛАБОРАТОРИЯМИ.....</b>	<b>20</b>
<b>ТАБЛИЦА 8 .....</b>	<b>20</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.24 Лесная фитопатология для подготов-**  
**ки бакалавра по направлению 35.03.01 Лесное дело направленности Цифровое лесное**  
**хозяйство**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков по защите лесных пород от болезней, обеспечение биологического базиса при профессиональной подготовке специалистов лесного и лесопаркового хозяйства в области защиты леса от болезней и создания устойчивых насаждений, с учетом специфики их биологии, вредоносности и мер защиты от них, для специализированной профессиональной подготовки по защите растений от различных групп фитопатогенов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность Цифровое лесное хозяйство.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2).

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина состоит из разделов «Общая энтомология» и «Специальная часть – Лесная энтомология». Рассматриваются особенности биологии, морфологии основных групп вредителей леса, основные защитные мероприятия лесных биоценозов и объектов озеленения от вредителей.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель дисциплины - формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по биологии возбудителей болезней растений и их диагностики, способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам болезни лесных культур, а также карантинные вредные организмы. И знание основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, умение применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по защите растений лесных культур от болезней.

Дисциплина «Лесная фитопатология» является специальной дисциплиной, изучающей различные болезни древесных и кустарниковых пород, научные основы мониторинга санитарного и лесопатологического состояния лесохозяйственных объектов и лесных насаждений. Важным звеном является получение теоретических знаний о патогенности и вирулентности возбудителей, иммунитете растений и их устойчивости к патогенам и неблагоприятным факторам среды в различных природных и экономических условиях. Изучение данной дисциплины закладывает знания и навыки для успешного решения лесозащитных задач.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Лесная фитопатология» включена в цикл обязательных дисциплин. Реализация в дисциплине «Лесная фитопатология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 Цифровое лесное хозяйство направленности Лесное и лесопарковое хозяйство. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лесная фитопатология» являются: «Микробиология лесных экосистем», «Ботаника», «Неорганическая химия», «Органическая химия». Дисциплина «Лесная фитопатология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Лесная фитопатология», «Экология», «Таксация леса», «Лесоустройство». Рабочая программа дисциплины лесная фитопатология для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на лабораторно-практических занятиях с помощью контрольных работ, оценки самостоятельной работы студентов, включая сообщения на семинарах, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачет в 4 семестре.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач организации и ведения лесного хозяйства, использования лесов	- методы наблюдения, описания, идентификации, классификации лесов и лесопарков по уровням поражения болезнями; - знать теоретические принципы, организационно-технические элементы, условия применения и сравнительную оценку существующих способов защиты насаждений, объектов лесохозяйственного производства и объектов озеленения от болезней	- наблюдать, описывать, идентифицировать и классифицировать лесонасаждения по уровням поражения болезнями; - анализировать лесопатологическое состояние лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений	- навыками оценки лесопатологического состояния насаждений по классам биологической устойчивости и деревьев по категориям состояния; - методами лесопатологического мониторинга и обследования

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>42,25</b>	<b>42,25</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
лекции (Л)	14	14
практические занятия (ПЗ)	28	28
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>65,75</b>	<b>65,75</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	56,75	56,75
Подготовка к зачёту	9	9
Вид контроля:	зачёт	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Введение в фитопатологию. Экология и динамика инфекционных болезней»	16	2	4	-	10
Раздел 2 «Основные группы возбудителей инфекционных болезней»	43,75	6	12	-	25,75
Раздел 3 «Болезни лесных культур»	48	6	12	-	30
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>0,25</b>	<b>65,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>0,25</b>	<b>65,75</b>

**Раздел 1 Введение в фитопатологию. Экология и динамика инфекционных болезней.**

Краткая история лесной фитопатологии. Взаимосвязь факторов среды и болезней. Определение понятия болезнь как патологического процесса. Инфекционные и неинфекционные болезни. Симптомы болезней и их типы.

**Симптомы болезней растений:** проявление заболеваний в зависимости от возбудителя. Типы симптомов болезней. Неинфекционные болезни: болезни, причиной которых, являются неблагоприятные климатические условия. Температура, свет, влажность воздуха, ветер, град, снегопады и др. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями: температура, влажность, структура, аэрация, химический состав почвы, реакция почвенного раствора (рН). Болезни, вызываемые недостатком и избытком минерального питания. Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями. Болезни, вызываемые пестицидами. Лучевые болезни. Сопряженные болезни (связь между неинфекционными и инфекционными болезнями).

**Понятие о болезнях растений и сущность паразитизма.** Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные паразиты, факультативные сапрофиты. Механизмы патогенности.

Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений: филогенетическая, онтогенетическая, органотропная.

Изменчивость возбудителей болезней, возникновение физиологических рас, штаммов и т. д.

## **Раздел 2 Основные группы возбудителей инфекционных болезней**

**Вирусы и вириды - возбудители болезней растений.** Строение и свойства фитопатогенных вирусов. Распространение вирусов в природе. Распространение в пределах растения. Способы передачи от растения к растению (контактно-механический, при вегетативном размножении, при помощи павилики, пыльцы, семян, насекомых, клещей, нематод, фитопатогенных грибов). Источники вирусной инфекции (живые зимующие части растения, семена, растительные остатки, почва, зараженные многолетние растения, сорняки, тело насекомого переносчика).

Основные симптомы вирусозов, и их зависимость от условий выращивания растений. Методы диагностики вирусных болезней.

Основные направления в защите растений от вирусов.

**Вириды.** Строение и основные свойства фитопатогенных виридов. Симптомы виридных заболеваний растений. Способы распространения и сохранения виридов. Основные методы диагностики и защита растений от виридных болезней.

**Бактерии, фитоплазмы (микоплазмы) - возбудители болезней растений.** Строение и основные свойства фитопатогенных бактерий. Систематика и характеристика отдельных видов бактерий (возбудителей болезней). Источники инфекции бактериозов, распространение бактерий от растения к растению. Особенности специализации фитопатогенных бактерий, механизмы патогенности. Способы проникновения бактерий в растения.

Типы бактериозов: диффузные (системные), местные (локальные). Методы диагностики бактериальных болезней.

Основные направления в защите растений от бактериозов.

**Фитоплазмы (микоплазмы).** Строение и основные свойства фитоплазменных организмов. Симптомы фитоплазменных заболеваний. Распространение и сохранение. Методы диагностики и защита растений от фитоплазменных болезней.

**Грибы - возбудители болезней растений.** Вегетативное тело грибов и его видоизменения. Размножение грибов (вегетативное, репродуктивное с образованием спор бесполого происхождения - зооспор, спорангиоспор, конидий и спор, возникающих в результате полового процесса - цисты, ооспоры, зигоспоры, аскоспоры, базидиоспоры).

Циклы развития грибов. Распространение грибов в природе. Основные симптомы микозных заболеваний.

Номенклатура, систематика грибов. Отдел слизевика (миксомицеты): отдел плазмодиофоромикота. Псевдогрибы, отдел оомикота. Настоящие грибы: Отделы - хитридиомикота, зигомикота, аскомикота, базидиомикота, дейтеромикота. Общая характеристика, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний, источники первичной и вторичной инфекций. Биологические циклы развития основных систематических групп. Обоснования основных направлений в защите растений.

## **Раздел 3. Болезни лесных культур и методы защиты от них**

Симптомы основных болезней семян и всходов, сеянцев. Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Источник инфекции. Болезни, развивающиеся в течение вегетационного периода: мумификация семян, ржавчина шишек, деформация плодов. Болезни, развивающиеся при хранении семян. Гнили и плесневение семян. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней. Полегание всходов и сеянцев, болезни типа шютте, болезни, вызываемые ржавчинными грибами. Система мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней.



### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Раздел 1. Введение в фитопатологию Экология и динамика инфекционных болезней</b>				
	Тема 1. Симптомы заболеваний.	Лекция № 1 Определение понятия болезнь как патологического процесса. Инфекционные и неинфекционные болезни.	ОПК-1.1, ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 1. Инфекционные и неинфекционные болезни	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Устный опрос	4
2	<b>Раздел 2. Основные группы возбудителей инфекционных болезней</b>				
	Тема 1. Вирусы и вириды - возбудители болезней растений	Лекция 1. Строение и свойства фитопатогенных вирусов и виридов. Распространение. Способы передачи Источники инфекции Методы диагностики Основные направления в защите растений от вирусов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 1. Вирусные и виридные болезни растений	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Контрольная работа	2
3	Тема 2 Бактерии, фитоплазмы - возбудители болезней растений.	Лекция 2. Строение и основные свойства фитопатогенных бактерий. Систематика, механизмы патогенности. Методы диагностики бактериальных болезней. Основные направления в защите растений от бактериозов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 2 Бактериальные и фитоплазменные заболевания	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Контрольная работа	2
4	Тема 3. Грибы - возбудители болезней растений	Лекция 1. Номенклатура, систематика грибов. Размножение грибов. Циклы развития грибов. Практическое занятие 1. Отдел слизевика (миксомицеты): отдел плазмодиофоромицота. Псевдогрибы, отдел оомикота. Настоящие грибы: Отделы - хитридиомикота, зигомикота, аскомикота, базидиомикота, дейтеромицота	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Контрольная работа	4  10
5	<b>Раздел 3. Болезни лесных культур и методы защиты от них</b>				
6	Тема 1. Болезни семян, всходов и сеянцев	Практическая работа № 1. Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Источник инфекции. Защитные мероприятия.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Устный опрос	2

7	Тема 2. Болезни листьев	Лекция 1 Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Источник инфекции. Защитные мероприятия.	ОПК-1.1, ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 2 Симптомы основных болезней листьев и хвои	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Контрольная работа	4
8	Тема 3. Сосудистые и некрозно-раковые болезни лесных культур	Лекция 1 Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Источник инфекции. Защитные мероприятия..	ОПК-1.1, ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 2 Симптомы сосудистых и некрозно-раковых болезней лесных культур	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Контрольная работа	4
9	Тема 4. Гнилевые болезни лесных культур	Лекция 1 Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Источник инфекции. Защитные мероприятия..	ОПК-1.1, ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 2 Симптомы гнилевых болезней лесных культур	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Контрольная работа	6

Симптомы основных болезней листьев. Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Источник инфекции. Защитные мероприятия.

Симптомы основных сосудистых и некрозно-раковых болезней лесных культур. Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Общая характеристика группы болезней. Основные виды болезней: голландская болезнь ильмовых, сосудистый микоз дуба, вилт клена. Нектриевый некроз листовых пород, черный цитоспоровый некроз тополя, смоляной рак сосны, ржавчинный рак сосны, ступенчатый рак лиственницы, черный рак осины и тополя, мокрый язвенно-сосудистый рак тополя. Источник инфекции. Система мероприятий по защите древесных пород от некрозно-раковых и сосудистых болезней.

Симптомы основных гнилевых болезней лесных культур. Систематическое положение и циклы развития возбудителей. Значение гнилевых болезней в природе и для человека. Источник инфекции. Сущность процесса гниения древесины, классификация и признаки гнилей, корневые и стволовые гнили хвойных пород. Основные дереворазрушающие грибы. Мониторинг санитарного состояния насаждений. Санитарные правила. Защитные мероприятия.

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Экология и динамика инфекционных болезней</b>		
1.	Тема 1 Инфекционные и неинфекционные, сопряженные болезни. Симптомы болезней и их типы.	Симптомы инфекционных и неинфекционных болезней. Сопряженные заболевания растений. Типы болезней растений. ОПК-1.1, ОПК-1.2
<b>Раздел 2 Основные группы возбудителей инфекционных болезней</b>		
2	Тема 1, Вирусы и вириды – возбудители болезней растений.	Симптомы бактериальных болезней.
	Тема 2, Бактерии и микоплазмы – возбудители болезней растений.	Симптомы вирусных болезней
	Тема 3 Грибы псевдогрибы – возбудители болезней растений.	Грибные заболевания растений ОПК-1.1, ОПК-1.2
<b>Раздел 3 Болезни лесных культур и методы защиты от них</b>		
3	Тема 1. Болезни семян, всходов и сеянцев лесных культур	Систематическое положение и циклы развития возбудителей.

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 2. Болезни листьев и хвои культур Тема 3. Болезни коры и корней лесных культур	Симптомы основных болезней листьев и хвои Симптомы сосудистых и некрозно-раковых болезней лесных культур Симптомы гнилевых болезней лесных культур ОПК-1.1, ОПК-1.2

## Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	№2. Структура карантинных мероприятий.	Л	Эвристическая лекция или беседа.
2	№4 Анализ используемой в защите растений защитных мероприятий растений от болезней	Л	Встреча со специалистом по защите растений. Экскурсия в хозяйство.
3	Систематика возбудителей болезней, классификация типов паразитизма.	ПЗ	Эвристическая лекция или беседа.
4	№ 9. Анализ конкретных ситуаций	ПЗ	Поисковая лабораторная учебная дискуссия.
5	Анализ конкретных ситуаций.	ПЗ	Встреча с экспертами и специалистами.

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

## 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

## Примерные вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

## Примерные вопросы для подготовки к устному опросу

1. В чем заключается вредоносность поражения хвойных пород ржавчинными грибами?
2. Какой гриб является возбудителем обыкновенного шютте сосны?
3. При какой температуре происходит интенсивное развитие выпревания семян хвойных пород?
4. Какое общее инфекционное заболевание (один возбудитель) у можжевельника и яблони?
5. Какие фунгициды можно использовать против ржавчинных болезней?
6. Указать симптомы недостатка азота на хвое.
7. Что способствует бурелому
8. Указать симптомы поражения хвои окисями азота.
9. Назвать заболевания сосны, при которых побеги семян S – образно искривляются
10. Что является основным источником первичной инфекции снежного шютте сосны?
11. Какие органы хвойных пород могут поражаться ржавчинными грибами?
12. Какой гриб является возбудителем снежного шютте сосны и ели?
13. Какими грибами часто поражаются хвойные породы?
14. Какое общее инфекционное заболевание (один возбудитель) у веймутовой сосны и смородины?
15. Какие фунгициды можно использовать для дезинфекции ран и дупел?
16. Что предрасполагает к сильному поражению всходов сосны фузариозом?
17. Что является причиной выжимания (выпираания) семян и саженцев хвойных пород?
18. В каких посадках большая вредоносность газообразных примесей в воздухе?
19. При каком заболевании на корнях и корневой шейке всходов появляются темные пятна, быстро разрастающиеся?
20. Что является основным источником первичной инфекции инфекционного выпревания семян?
21. Указать возможные признаки поражения древесных пород (тополя, черемухи, ольхи) тафринами (*Taphrina* sp.) грибами:
22. Грибы какого рода могут быть возбудителями черной пятнистости клена?

23. Привести по 2 примера болезней, поражающих семена лиственных пород
24. В чем заключается основная вредоносность трутовиков: а) снижают ассимиляционную поверхность?
25. Какие фунгициды можно использовать против мучнистой росы дуба?
26. Какие условия способствуют сильному повреждению лиственных пород ветроломом и снеголомом?
27. Указать основные признаки проявления дефицита влаги в почве у лиственных древесных пород.
28. Какие породы обладают большей газоустойчивостью?
29. При каком заболевании кора ветвей и стволов покрывается многочисленными черными или сероватыми бугорками?
30. Что является основными источниками, а) первичной; б) вторичной инфекции мучнистой росы дуба?

### **Комплект примерных заданий для контрольных работ**

#### **Контрольная работа № 1.**

1. Что является основными объектами изучения общей фитопатологии?
2. Какие симптомы характерны для облигатных паразитов.
3. Что такое физиологическая раса патогенна?
4. Что такое «инкубационный период» при патологическом процессе?
5. Укажите основные методы диагностики неинфекционных болезней растений, связанные с элементами питания
6. Недостатком какого элемента вызвано образование краевого некроза (ожога) на листьях.
7. В результате чего появляются некрозы на листьях.
8. Какая болезнь растений опасна для здоровья человека.
9. В чем заключается вредоносность неинфекционных болезней?
10. Дайте определение науки фитопатологии.
11. В результате, каких процессов на клеточном уровне происходит образование опухолей.
12. Что такое сопряженные болезни.
13. Что является основными объектами изучения общей фитопатологии?
14. Назовите типы паразитизма.
15. Какие болезни растений вызывают абиотические факторы.
16. Какие симптомы характерны для грибных болезней.
17. Укажите причину розеточности деревьев.
18. Что такое фитопатологическая конвергенция.
19. Для диагностики чего используют ловчие растения.
20. Назовите основную задачу науки фитопатологии.
21. Какие бывают потери от болезней растений?
22. Что такое «гниль», и какие они бывают?
23. В результате чего возникает «Выпирание» корней зимой.
24. Чем питаются облигатные паразиты.
25. Что такое филогенетическая специализация патогенов.
26. Укажите методы диагностики поражений, вызываемых загрязнением воздуха.
27. Какие симптомы появляются на дереве при недостатке железа.
28. Какие симптомы появляются при недостатке цинка?
29. Как начинается проявление неинфекционных болезней растений.
30. Как называется болезнь, протекающая бессимптомно?
31. Какие цветковые паразиты поражают с.х. растения.
32. Какие симптомы проявляются при недостатке калия.
33. Укажите причины увядания (вилта) растений при сосудистых болезнях, вызванных инфекционными причинами.
34. Как проявляется дефицит фосфора на листьях?
35. При каких условиях увеличивается опасность поражения болезнями.

#### **Контрольная работы № 2**

1. Какой ученый является основоположником фитовирусологии.

2. Какой тип паразитизма у бактерий.
3. Какие заболевания не передаются с семенами растений.
4. Против каких болезней наиболее эффективно удаление растительных остатков.
5. На каких органах растений чаще проявляются симптомы вирусных заболеваний?
6. Какие насекомые известны как основные переносчики фитоплазменных заболеваний растений?
7. Назвать два вирусных заболевания, при которых основным симптомом является мозаика листьев.
8. Какой тип нуклеиновой кислоты у большинства фитовирусов.
9. Перечислить возможные источники инфекции при бактериозах (с примерами конкретных заболеваний культур).
10. Каким ученым были открыты виоиды.
11. Бактерии, какого рода могут быть возбудителями бактериального ожога плодовых.
12. В чем заключается вредоносность вирусных болезней растений.
13. Какой тип паразитизма у вирусов.
14. Какое заболевание вызывают актиномицеты.
15. Назвать два вирусных заболевания, при которых основным симптомом является деформация листьев.
16. Перечислить бактериальные болезни, которые передаются с семенами растений.
17. Указать основные этапы размножения вирусов в клетке растений.
18. В чем заключается микробиологический метод подтверждения патогенности бактерий по триаде Коха.
19. Что не может быть источниками инфекции при фитоплазменных заболеваниях.
20. Бактерии, какого рода могут быть возбудителями бактериального рака саженцев.
21. В чем заключается вредоносность бактериальных болезней растений?
22. Против каких болезней наиболее эффективно удаление сорняков и борьба с насекомыми с колюще-сосущим ротовым аппаратом.
23. Какой тип паразитизма у бактерий.
24. Перечислить вирусные болезни, которые передаются с семенами.
25. Какие насекомые известны как переносчики вирусов.
26. Назвать два фитоплазменных заболевания растений с указанием их основных симптомов.
27. Указать основные способы проникновения бактерий в растения.
28. Каким ученым были открыты фитоплазмы?
29. Бактерии какого рода могут быть возбудителями поперечного рака.
30. В чем заключается вредоносность микоплазменных (фитоплазменных) болезней растений?
31. Какой тип паразитизма у виоидов?
32. Какие меры профилактики от бактериальных болезней?
33. Назвать два вирусных заболевания, при которых симптомами могут быть некрозы листьев.
34. Привести примеры болезней, вызываемых бактериями *Agrobacterium*. Указать их основные симптомы.
35. Какой метод диагностики наиболее часто используют для диагностики вирусных заболеваний?
36. Какие вирусы могут сохраняться в теле переносчиков в течение всей их жизни?
37. Что является возможными источниками инфекции при вирусных заболеваниях?
38. Бактерии какого рода могут быть возбудителями бактериального некроза коры.
39. Какой тип паразитизма у фитоплазм?
40. Какую роль играют бактерии в природе?
41. Какие организмы могут быть переносчиками вирусов?
42. Привести примеры вирусных болезней, сопровождающихся угнетением роста.
43. Привести два примера болезней, вызываемых бактериями рода *Pseudomonas*. Указать их основные симптомы.

44. При каком типе передачи вирусов переносчик может заражать растения сразу после питания на больном растении без инкубационного периода?

45. При каком заболевании на пораженных частях растений во влажной камере образуются желтоватые капли (экссудат)?

46. Указать основные источники инфекции столбура; бактериального корневого рака; влажного ожога.

### **Контрольная работы № 3**

1. У представителей какого класса в состав клеточной стенки входит целлюлоза.
2. Грибы какого рода могут быть возбудителями ржавчины.
3. Какой тип паразитизма у возбудителей настоящих мучнистых рос.
4. Какое заболевание передается с семенами растений.
5. Перечислить споры, образующиеся при бесполом размножении (с примерами болезней или возбудителей).
6. Грибы какого рода используют для приготовления биопрепарата против патогенных грибов.
7. Какой основной симптом вызывают грибы рода *Septoria*. Привести пример заболевания?
8. Назвать два грибных заболевания, возбудители которых заражают растения в фазу цветения.
9. Какие меры защиты от болезней увядания (фузариозного, вертициллезного)?
10. Перечислить возможные источники, а) первичной и б) вторичной инфекции при монилиозе сливы и вишни.
11. Какое заболевание является токсичным для человека и животных?
12. Грибы какого рода могут быть возбудителями серой гнили.
13. Перечислить споры, образующиеся при половом размножении грибов и псевдогрибов (с примерами болезней или возбудителей).
14. Какой тип паразитизма у возбудителей ложных мучнистых рос?
15. Какой основной симптом у растений вызывают грибы рода *Taphrina*. Привести пример заболевания.
16. Назвать два грибных заболевания, возбудители которых заражают растения только в фазу проростков и всходов.
17. Перечислить грибные болезни, возбудители которых могут сохраняться в коре.
18. Указать основные приемы агротехнического метода защиты от микозов.
19. В чем заключается вредоносность ржавчинных болезней?
20. Перечислить возможные источники, а) первичной и б) вторичной инфекции при фитофторозе.
21. Грибы какого рода могут быть возбудителями белой гнили.
22. У представителей каких классов в цикле развития есть зооспоры?
23. Перечислить структуры, образующиеся при вегетативном размножении, и видоизменения мицелия (с примерами болезней или возбудителей).
24. Какой тип паразитизма у возбудителей ржавчинных болезней.
25. Какой основной симптом вызывают грибы рода *Verticillium*? Привести пример заболевания.
26. Назвать два грибных заболевания, возбудители которых заражают растения в течение всей вегетации.
27. У каких грибов мицелий и споронотение находится на поверхности растений?
28. Против возбудителей какой болезни наиболее эффективно снижение влажности воздуха.
29. Перечислить возможные источники, а) первичной и б) вторичной инфекции при черном раке.
30. Какое заболевание является карантинным для древесных культур.
31. Грибы какого рода могут быть возбудителями трахеомикозного увядания.
32. У представителей какого класса вегетативное тело - одноклеточный мицелий.
33. Какой тип паразитизма у возбудителей ржавчинных болезней.

34. Против какой болезни наиболее эффективно использование устойчивых сортов?
35. Какие наиболее распространенные симптомы ложной мучнистой росы.
36. Назвать два грибных заболевания, возбудители которых заражают растения только через механические повреждения.
37. Какой метод диагностики наиболее часто используют для диагностики грибных заболеваний.
38. Какие плодовые тела могут быть у представителей класса *Eucomycetes*. Привести примеры болезней (или возбудителей).
39. Перечислить возможные источники, а) первичной и б) вторичной инфекции при нектриевом раке.
40. У представителей какого класса вегетативное тело - плазмодий?
41. Грибы какого рода могут быть возбудителями головчатой плесени.
42. Перечислить возможные типы половых процессов у грибов и псевдогрибов.
43. Какой основной симптом настоящей мучнистой росы?
44. Назвать два грибных заболевания, возбудители которых заражают растения через корневую систему.
45. Привести два примера болезней, возбудители которых имеют широкую филогенетическую специализацию. Указать поражаемые растения.
46. Какая форма существования преобладает в цикле развития у грибов классов *Phycomycetes* и *Ascomycetes*.
47. При каком заболевании на пораженных частях растений во влажной камере образуется налет.
48. Перечислить возможные источники а) первичной и б) вторичной инфекции при мучнистой росе.

#### **Контрольная работа № 4**

1. Указать признаки поражения хвои ржавчинными грибами: а) б) в).
2. Грибы какого рода могут быть возбудителями обыкновенного шютте: *Melampsora*, *Nectria*, *Lophodermium*, *Rhizina*, *Sclerotinia*?
3. При какой температуре происходит интенсивное развитие снежного шютте сосны: а) -3-0°C; б) 1-3°C; в) 18-21°C; г) 22-24°C?
4. Какое общее инфекционное заболевание (один возбудитель) у сосны и осины: а) корневая губка; б) ржавчина; в) бактериоз; г) побеговый рак?
5. Какие фунгициды можно использовать против полегания сеянцев?
6. Какие условия способствуют сильному повреждению хвойных пород ветровалом: а) мелкие почвы с каменистой подстилающей породой; б) заболоченные почвы; в) богатые, хорошо развитые почвы?
7. В чем выражается повреждение морозом?
8. Какие породы: а) лиственные, б) хвойные обладают большей газоустойчивостью?
9. При каком заболевании у шишек ели широко раскрыты чешуи и на них заметны мелкие оранжевые или коричневые шаровидные образования: а) снежном шютте; б) головчатой плесени семян; в) ржавчине?
10. Что происходит с сеянцами сосны при поражении сосновым вертуном: а) на хвое сеянцев серовато-белый рыхло-войлочный налет; б) хвоя красного цвета, опущена книзу; в) побеги S - образно искривляются; г) верхняя часть стволиков и хвои становятся угольно-черными с синеватым оттенком?

#### **Контрольная работа 5.**

- Какими хозяевами (основными или промежуточными) ржавчинных грибов чаще бывают хвойные породы?
2. Грибы какого рода могут вызывать выпревание сеянцев: *Lophodermium*, *Rhizina*, *Sclerotinia*, *Melampsora*, *Nectria*?
  3. Какие цветковые растения-паразиты поражают пихту и можжевельник: а) повилка б) омела в) погребок г) мытник?
  4. В каких посадках сосны: а) чистых б) смешанных наблюдается большая вредоносность корневой губки?



5. Какие фунгициды можно использовать против болезней шютте?
6. Указать симптомы недостатка азота на хвое: а) антоциановая окраска б) пожелтение в) побурение хвои г) крапчатость хвои
7. Что происходит с растениями при снеговале: а) обламываются ветви стволов; б) стволы разломаны на уровне кроны или ниже; в) деревья повалены с корнями)?
8. Указать симптомы поражения хвои диоксидом серы: а) приобретает рыже-бурую окраску; б) желтеет и опадает; в) кончики белеют, затем темнеют.
9. При каком заболевании на стеблях и хвое всходов появляются темные пятна, быстро разрастающиеся: а) фузариозном полегании; б) серой гнили; в) фитофторозной гнили; г) шютте?
10. Какой характер чаще имеет гниль корней сеянцев:  
а) массовый б) очаговый?

Критерии оценки: оценка «отлично» - ответ полный, грамотный. логичный; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «хорошо» - ответ недостаточно логичный с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «удовлетворительно» -ответ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; оценка «неудовлетворительно» - ответ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные.

### **Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Агротехнический метод в защите лесных древесных культур от болезней.
2. Болезни кустарников. Защитные мероприятия.
3. Отдел Ascomycota характеристика, основные представители.
4. Методы диагностики вирусных болезней.
5. Бактериальные болезни древесных пород.
6. Типы устойчивости растений к болезням. Инфекционный фон и инфекционная нагрузка.
7. Фитопатогенные вирусы симптомы болезней, способы сохранения, пути передачи.
8. Грибные болезни всходов.
9. Лесной карантин растений.
10. Общая характеристика фитопатогенных бактерий.
11. Цветковые паразиты как возбудители болезней растений.
12. Болезни сеянцев лесных древесных культур.
13. Плесневение семян и плодов.
14. Мучнистая роса дуба. Защитные мероприятия.
15. Иммуитет и устойчивость растений к болезням.
16. Методы диагностики болезней лесных древесных пород.
17. Характеристика грибов отдела Basidiomycota, основные представители.
18. Бактериальные болезни плодов и сеянцев.
19. Виды специализации возбудителей болезней.
20. Типы паразитизма у грибов, бактерий и вирусов.
21. Характеристика грибов из отдела Ascomycota и болезней, вызываемых ими.
22. Характеристика грибов отдела Анаморфные грибы и болезней, вызываемых ими.
23. Характеристика фитоплазм и вызываемые ими болезни
24. Гнили стволов хвойных пород и меры защиты.
25. Характеристика грибов из отдела Oomycota и болезней, вызываемых ими.
26. Пятнистости листьев. Защитные мероприятия.
27. Основные раковые болезни древесных растений и меры защиты от них.
28. Виды стволовых гнилей деревьев.
29. Неинфекционные и сопряженные болезни древесных пород.
30. Основные болезни лиственных пород и защитные мероприятия.
31. Характеристика грибов из класса Basidiomycetes и болезней, вызываемых ими.
32. Основные болезни хвойных пород.

33. Мумификация семян и плодов и меры защиты.
34. Циклы развития ржавчинных грибов (полный и неполный). Биологическое значение и роль промежуточных хозяев.
35. Система защитных мероприятий от грибных болезней растений.
36. Черный рак и цитоспороз древесных культур.
37. Повреждения древесных растений от метеорологических явлений.
38. Предмет и задачи лесной фитопатологии.
39. Болезни, связанные с метеорологическими условиями.
40. Сравнительная характеристика ложных и настоящих мучнистых рос.
41. Характеристика представителей класса Целомицеты.
42. Понятие о цикле развития грибов. Функции бесполого и полового спороношения.
43. Пожелтение и засыхание хвои.
44. Деформация листьев и побегов.
45. Способы размножения, распространения и сохранения грибов.
46. Система защитных мероприятий от болезней всходов, сеянцев и молодняков.
47. Неинфекционные болезни. Сопряженные болезни. Примеры.
48. Ржавчинные болезни сеянцев и меры борьбы с ними.
49. Гнили стволов лиственных пород и защитные мероприятия.
50. Сосудистые болезни древесных растений.
51. Диагностика болезней растений.
52. Химический метод защиты растений от болезней.
53. Ржавчина хвои и листьев древесных пород и меры защиты.
54. Типы болезней древесных пород.
55. Гнили стволов хвойных пород и защитные мероприятия.
56. Характеристика грибов класса Гифомицеты.
57. Болезни, возникающие при недостатке или избытке света.
58. Анатомо-гистологические изменения больного растения.
59. Система защитных мероприятий от болезней древесных культур.
60. Особенности патологического процесса древесных растений.
61. Явление микоризы в лесных насаждениях.
62. Деформация плодов.
63. Основы биологии и физиологии грибов.
64. Характеристика грибов класса Урединиомицеты.
65. Меры защиты деревьев от стволовых гнилей.
66. Методы и средства защиты леса от болезней и повреждений.
67. Диагностика болезней леса.
68. Признаки болезней всходов, сеянцев и молодняков.
69. Характеристика грибов класса Агономицеты.
70. Общие сведения о гнилях растущего леса.

## **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Для оценки работы студента в 4 семестре по учебной дисциплине «Лесная энтофитопатология» используется следующая балльно-рейтинговая структура оценки и шкала оценок:

Посещение лекций:  $0,5 \text{ балла} \times 8 = 4 \text{ баллов}$

Посещение практических занятий:  $0,5 \text{ балла} \times 17 = 8,5 \text{ баллов}$

Опрос: 5 баллов  $\times$  1 = 5 баллов

Тестирование: 10 баллов  $\times$  2 = 10 баллов

Контрольная работа: 20 баллов  $\times$  2 = 40 баллов

Контрольное определение: 10 баллов  $\times$  1 = 10 баллов

Защита индивидуального задания: 20 баллов  $\times$  1 = 20 баллов

Проверка рабочей тетради: 2,5 баллов  $\times$  1 = 2,5

Максимальная сумма баллов:  $\sum_{\max} = 3,5 + 7 + 5 + 10 + 40 + 10 + 20 + 2,5 = 100$

В конце 4 семестра набранные баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к зачету или освобождения от его сдачи.

По набранным баллам студент может получить следующие оценки по дисциплине без сдачи зачета:

Таблица 7

Шкала оценивания	Зачтено
60-100	Зачтено
0-59	Незачтено

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Фитопатология: учебник / ред. О. О. Белошапкина. - Москва : Инфра-М, 2015. - 287 с.
2. Практикум по лесной фитопатологии : учебное пособие / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. 102 с.
3. Технология защиты садово-парковых и лесных древесных насаждений от вредителей и болезней : учебное пособие / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина, И. М. Митюшев. М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 144 с.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Защита от болезней лекарственных растений: учебное пособие / О. О. Белошапкина, Е. Ю. Бабаева. – Москва : РГАУ-МСХА, 2012. - 118 с.
2. Защита растений в питомнике и саду: справочное издание / Л. А. Дорожкина [и др.]. - Казань : [б. и.], 2015. - 300 с.
3. Фитопатология: учебное пособие / И. Г. Семенкова; Московский государственный университет леса (Мытищи, Моск. обл.). - М.: МГУЛ, 2004. - 226 с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>, открытый доступ.
2. Всероссийский центр карантина растений. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru>, открытый доступ.
3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, на текущий год. – [Электрон. ресурс]. – [www.mscx.ru](http://www.mscx.ru)
4. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>, открытый доступ.
5. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>, открытый доступ.

6. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>, открытый доступ.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лабораторного практикума по дисциплине Лесная фитопатология: коллекции микроорганизмов, гербарии: болезней растений, сорняков по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий.

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оборудованными вытяжной вентиляцией; аудиторией с мультимедийным оборудованием, ламинарным боксом, имеет необходимое материальное обеспечение для выполнения всех лабораторных работ.

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины, компьютерные программы по биологическим особенностям возбудителей болезней, вредителей и сорных растений, методам биологической защиты культур.

Кафедра имеет стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, компьютерный класс.

Для проведения лабораторного практикума по дисциплине "Лесная фитопатология" используют: коллекции микроорганизмов, насекомых и клещей, гербарии: болезней растений, повреждений растений и сорняков по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий.

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оборудованными вытяжной вентиляцией; аудиторией с мультимедийным оборудованием, ламинарным боксом, имеет необходимое материальное обеспечение для выполнения всех лабораторных работ.

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины, компьютерные программы по биологическим особенностям возбудителей болезней, вредителей и сорных растений, методам биологической защиты культур.

**Таблица 8 Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
№12, ауд. 118, 120, 228	коллекции микроорганизмов, гербарии: болезней растений, по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий. Мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья.
№6, ауд. 118, 120, 228	гербарии: сорняков по соответствующим темам; термостат, холодильники, качалки, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий, компьютерный класс. Мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья
ЦНБ, читальный зал	

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru> (открытый доступ).
2. Всероссийский центр карантина растений. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru> (открытый доступ).
3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, на текущий год. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.mcx.ru> (открытый доступ).
4. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru> (открытый доступ).
5. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org> (открытый доступ).
6. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru> (открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1 «Общая энтомология»	Power Point	обучающая	Microsoft	Не ранее 2010
2	Раздел 2 «Специальная часть – лесная энтомология»	Power Point	обучающая	Microsoft	Не ранее 2010

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
12 учебный корпус, № 118	Доска меловая, стулья, столы, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий
12 учебный корпус, № 228	Мультимедиапроектор, компьютер, доска маркерная, стулья, столы, фрагменты фильмов
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	Стулья, столы, компьютеры

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

### **Рекомендации для освоения дисциплины при аудиторной работе**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекционные и практические занятия. Лекция служит организующим началом работы студентов. В ней излагается общая характеристика обрабатываемых вопросов темы. На лекциях у студентов развивается интерес к изучаемому материалу, формируется мотивация для дальнейшего самостоятельного изучения предмета. Лектором раскрываются наиболее сложные вопросы и теоретические положения, показывается их практическая значимость, даются рекомендации по углубленному самостоятельному изучению. В ходе лекции студент обязан внимательно слушать и конспектировать материал. На практических занятиях вначале проверяется степень усвоения студентами основных (базовых) теоретических положений по теме. По наиболее объемным и важным темам проводятся контрольные работы. Их целью является закрепление материала, необходимого для достижения итоговых результатов изучения дисциплины, а также промежуточный контроль степени и глубины подобного усвоения. Вопросы для подготовки к контрольной работе содержатся в учебно-методическом пособии либо доводятся до студентов накануне занятия. Важным отличием практических занятий по дисциплине «Лесная энтомология» является работа с коллекционным материалом и наглядными пособиями, определительными таблицами. На практических занятиях студенты пользуются рабочей тетрадью.

### **Рекомендации для освоения дисциплины при самостоятельной работе**

Основным методом изучения дисциплины является самостоятельная работа, включающая глубокое изучение учебной и монографической литературы, а также нормативных источников. К самостоятельной работе вне аудитории относится: работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление лекционного материала; подготовка к практическим занятиям, конференциям, «круглым столам»; работа в научных кружках и обществах.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить пропущенную тему и подготовить конспект по данной теме. Требования к реферату: объем 5 печатных страниц, набранных шрифтом Times New Roman, 14 кегль, интервал 1,5, выравнивание по ширине. Оформляется титульный лист. Список литературы – не менее 5 источников.

### **Методические указания по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников, лекционных и семинарских занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов. Зачет по курсу проводится по билетам. На зачет по курсу студент обязан предоставить: полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий); заполненную рабочую тетрадь для практических занятий; реферат (рефераты) по указанной преподавателем тематике (в случае пропусков (по неуважительной или уважительной причине) в качестве отработки пропущенного материала). На зачете по билетам студент дает ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию. Преподаватель имеет право задавать дополнительно вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если

студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в 4 семестре. Проведение зачета как основной формы проверки знаний студентов предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них: степень охвата разделов учебной программы и понимание взаимосвязей между ними; глубина понимания существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости изучаемой дисциплины; диапазон знания основной и дополнительной литературы; логически корректное, непротиворечивое, последовательное и аргументированное построение ответа на зачете; уровень самостоятельного мышления с элементами творческого подхода к изложению материала.

#### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Дисциплина «Лесная энтомология» предусматривает глубокие знания в области общей и прикладной энтомологии и технологий защиты растений от вредных организмов.

Для эффективного учебного процесса необходимо использовать:

- активные и интерактивные формы проведения занятий;
- наглядный материал (гербарии повреждений растений вредителями, коллекции насекомых, клещей и нематод);
- презентации по разделам дисциплины, компьютерные программы по биологическим особенностям вредителей растений, методам биологической и химической защиты лесных пород.

Учитывая серьезную ограниченность учебного времени на данную дисциплину, преподавателям следует сосредоточить усилия на формировании в сознании обучающихся минимально достаточных, правильных и конкретных представлений об основных особенностях вредоносных организмов и системах защиты от них лесных пород.

Следует формировать широкий кругозор обучающихся, рассматривать взаимоотношения в системах растение – вредитель – окружающая среда в биоценозах и урбанизированных территориях.

#### **Программу разработали:**

Чебаненко С.И., к.с.-х.н, доцент

\_\_\_\_\_

Митюшев И.М., к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Лесная фитопатология»**

**ОПОП ВО по направлению 35.03.01 – «Лесное дело», направленность –  
«Цифровое лесное хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр)**

Панфиловой Ольгой Федоровной, доцентом кафедры защиты растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Лесная фитопатология» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 Лесное дело направленность «Цифровое лесное хозяйство» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений, разработчики – Чебаненко Светлана Ивановна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, Митюшев Илья Михайлович, доцент, кандидат биологических наук.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Лесная фитопатология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.01 Лесное дело. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.01 Лесное дело.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Лесная фитопатология» закреплена 1 **компетенция**. Дисциплина «Лесная фитопатология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительная компетенция не вызывает сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины «Лесная фитопатология».

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Лесная фитопатология» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Лесная фитопатология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 Лесное дело и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Лесная фитопатология» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.01 Лесное дело.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, контрольные работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – ФГОС ВО направления 35.03.01 Лесное дело.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.01 Лесное дело.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Лесная фитопатология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.



14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Лесная фитопатология».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Лесная фитопатология» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 Лесное дело, направленность «Цифровое лесное хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Чебаненко Светланой Ивановной, доцентом, кандидат сельскохозяйственных наук, Митюшевым Ильей Михайловичем, доцентом, кандидатом биологических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панфилова Ольга Федоровна, доцент кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат сельскохозяйственных наук



«24» апреля 2025 г.