

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии  
Кафедра плодовоовощеводства, виноградарства и  
ландшафтной архитектуры

Утверждаю:  
Первый проректор  
 М.Д. Мукайлов  
« 29 » мая 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Лесная фитопатология**

Направление подготовки 35.03.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль) подготовки

«Лесное хозяйство»

Квалификация - *Бакалавр*

Форма обучения - очная, заочная

**Махачкала, 2020**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1062 от 01.10.2015 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.



Составитель: Хусейнов Р.А., канд. с.-х. наук, доцент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры плодовоовощеводства, виноградарства и ландшафтной архитектуры « 07 » 05 2020 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой: М.К. Караев, доктор с.-х. наук, проф.



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии протокол № 9 от « 13 » 05 2020г.

Председатель методической комиссии факультета



А.Ч.Сапукова

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....
  2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
  3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....
  4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
  5. Содержание дисциплины.....
    - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....
    - 5.2. Тематический план лекций.....
    - 5.3. Тематический план практических занятий (лабораторных семинарских занятий).....
    - 5.4. Содержание разделов дисциплины.....
  6. Учебно-методического обеспечения самостоятельно работы ...
  7. Фонды оценочных средств.....
    - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
    - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций ...
    - 7.3. Типовые контрольные задания.....
    - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков .....
  8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
  9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...
  10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
  11. Информационные технологии и программное обеспечение....
  12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....
  13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
- Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью освоения дисциплины «Лесная фитопатология» -** является формирование знаний и умений, связанных с планированием подготовкой и выполнением работ по выявлению болезней лесных культур и древесины, освоение различных технологий осуществления мероприятий по борьбе с болезнями древесных растений и разработки новых способов повышения их устойчивости к инфекционным болезням и другим неблагоприятным факторам окружающей среды с учетом специфики местных факторов лесных хозяйств.

### *Задачи дисциплины:*

- изучение болезней растений лесных насаждений, вызываемых грибами, бактериями, вирусами, фитоплазменными организмами, цветковыми паразитами, а также воздействием неблагоприятных факторов среды;
- изучение различных способов защиты растений в питомниках и лесных культурах от болезней (приемы агротехники, физико-механический, биологический, химический методы, карантинные мероприятия)

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Комп етенц ии	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисципли ны, обеспеч ивающи й этапы формиро вания компете нции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть

ОПК-13	способностью уметь в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов	Раздел 1. Общие сведения ,оболезн ях,расте ний Раздел.2 Методы борьбы с,болезн ями растени й Раздел 3 Болезни лесных насажде ний	Общие сведения, оболезня х,растени й. Методы борьбы с,болезня ми растений Болезни лесных насажден ий	в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов	навыками сбора, анализа информации и камеральной их обработки.
ПК-5	Способностью применять результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах професс. деят-и лесного и лесопарк.хозяйства в целях достижения опт-х лесоводс-ных и эконом-х результатов	<b>Разделы 1-3</b>	Знать методы использования знаний компетенции	Уметь применять результаты по компетенции	Владеть навыками указанным и в компетенции

### 3. Место дисциплины в структуре ОП:

Учебная дисциплина «Лесная фитопатология» входит в базовую часть дисциплин Б1.Б.21. учебного плана по направлению 35.03.01 Лесное дело.

#### ***Требования к входным знаниям, умениям и***

#### ***компетенциям бакалавра:***

Дисциплина «Лесная фитопатология», является обязательной дисциплиной базовой части 1 блока «Дисциплина программы, изучается в 6 семестре и базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курсов дисциплин; ботаника. дендрология, лесоведение.

***Дисциплина лесная фитопатология является основополагающей для изучения следующих дисциплин.:*** Лесная энтомология, Технология лесозащиты, лесоводство, Таксация леса и лесоустройство.

#### **Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
	Лесная энтомология,	+	+	+
	Дендрология	+	+	+
	Технология лесозащиты	+	+	+
	лесоводство	+	+	+
	Лесная энтомология	+	+	+
	Лесоустройство	+	+	+
	Таксации	+	+	+

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины «Лесная фитопатология» составляет 108 часа

#### 4.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

## Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов/ Зачётных единиц	семестр
		6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48(12)*	48(12)*
Лекции	24(6)*	24(6)*
Практические (ПЗ)	-	-
Лабораторные (ЛР)	24(6)*	24(6)*
<b>Самостоятельная работа</b>	60	60
Курсовой проект (работа)	-	-
<i>Подготовка к (ПЗ) и выполнение заданий</i>	24	24
Контроль - зачет	36	36
Общая трудоемкость, час зачётные единицы	108	108
Учебная практика	-	-

( )\*-занятия, проводимые в интерактивных формах.

## Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов/ Зачётных единиц	курс
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14(4)*	14(4)*
Лекции	6(4)*	6(4)*
Практические (ПЗ)	-	-
Лабораторные (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа</b>	94	94
Реферат (доклад)	24	24
<i>Подготовка к (ПЗ) и выполнение заданий</i>	34	34
Контроль -- зачет	36	36
Общая трудоемкость, час зачётные единицы	108	108

( )\*-занятия, проводимые в интерактивных формах.

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самос тоятел ьная работа
			Лекции	ЛБ	
1.	Раздел. 1. Общие сведения о болезнях растений	40	10(6)*	10(6)*	20
2.	Раздел. 2. Методы борьбы с болезнями растений	36	8	8	20
3.	Раздел.3. Болезни лесных насаждений	32	6	6	20
	Всего	108	24(6)*	24(6)*	60

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самос тоятел ьная работа
			Лекции	ЛБ	
1.	Раздел. 1. Общие сведения о болезнях растений	38	2(2)*	2	34
2.	Раздел. 2. Методы борьбы с болезнями растений	35	2(2)*	3	30
3.	Раздел.3. Болезни лесных насаждений	35	2	3	30
	Всего	108	6(4)*	8	94



**5.2. Тематический план лекций**  
**Очная форма обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы лекций</b>	<b>Кол. часов</b>
<b>Раздел (модуль) 1. Общие сведения о болезнях растений</b>		
<b>1.</b>	Введение. Природа и классификация болезней растений Грибы- основные возбудители растений	4(2)*
<b>2.</b>	Вирусы, бактерии и др. возбудители болезней растений	2
<b>3.</b>	Экология и динамика болезней лесных насаждений.	2(2)*
<b>4.</b>	Иммунитет растений к инфекционным болезням.	2(2)*
<b>Раздел (модуль) 2. Методы борьбы с болезнями растений</b>		
<b>5.</b>	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней.	2
<b>6.</b>	Лесохозяйственные меры борьбы с болезнями леса.	2
<b>7.</b>	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы с болезнями леса	4
<b>Раздел (модуль) 3. Болезни лесных насаждений</b>		
<b>8.</b>	Болезни плодов и семян, сеянцев, хвои и листьев	2
<b>9.</b>	Корневые и стволовые гнили древесных пород	2
<b>10.</b>	Система л-х мер-й, направленных на предупрежден. развития болезней леса	2
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>24(6)*</b>

( )\*-занятия, проводимые в интерактивных формах.

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество о часов
<b>Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений</b>		
1.	Введение. Природа и классификация болезней растений Грибы- основные возбудители растений	1(1)*
2.	Вирусы, бактерии и др. возбудители болезней растений	-
3.	Экология и динамика болезней лесных насаждений.	1(1)*
4.	Иммунитет растений к инфекционным болезням.	-
<b>Раздел 2. Методы борьбы с болезнями растений</b>		
5.	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней.	1(1)*
6.	Лесохозяйственные меры борьбы с болезнями леса.	1(1)*
7.	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы с болезнями леса	-
<b>Раздел 3. Болезни лесных насаждений</b>		
8.	Болезни плодов и семян, сеянцев, хвои и листьев	1
9.	Корневые и стволовые гнили древесных пород	1
10.	Система л-х мер-й, направленных на предупрежден. развития болезней леса	-
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>6(4)*</b>

### 5.3. Тематический план лабораторных занятий

<b>Очная форма обучения</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>Темы лабораторных занятий</b>	<b>Кол. часов</b>
<b>Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений</b>		
<b>1.</b>	Введение. Природа и классификация болезней растений Грибы- основные возбудители растений	4(2)*
<b>2.</b>	Вирусы, бактерии и др. возбудители болезней растений	2
<b>3.</b>	Экология и динамика болезней лесных насаждений.	2(2)*
<b>4.</b>	Иммунитет растений к инфекционным болезням.	2(2)*
<b>Раздел 2. Методы борьбы с болезнями растений</b>		
<b>5.</b>	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней.	2
<b>6.</b>	Лесохозяйственные меры борьбы с болезнями леса.	2
<b>7.</b>	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы с болезнями леса	4
<b>Раздел 3. Болезни лесных насаждений</b>		
<b>8.</b>	Болезни плодов и семян, сеянцев, хвои и листьев	2
<b>9.</b>	Корневые и стволовые гнили древесных пород	2
<b>10.</b>	Система л-х мер-й, направленных на предупрежден. развития болезней леса	2
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>24(6)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Кол. часов
<b>Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений</b>		
1.	Введение. Природа и классификация болезней растений Грибы- основные возбудители растений	1
2.	Вирусы, бактерии и др. возбудители болезней растений	-
3.	Экология и динамика болезней лесных насаждений.	1
4.	Иммунитет растений к инфекционным болезням.	-
<b>Раздел.2. Методы борьбы с болезнями растений</b>		
5.	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней.	1
6.	Лесохозяйственные меры борьбы с болезнями леса.	1
7.	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы с болезнями леса	1
<b>Раздел 3. Болезни лесных насаждений</b>		
8.	Болезни плодов и семян, сеянцев, хвои и листьев	1
9.	Корневые и стволовые гнили древесных пород	1
10.	Система л-х мер-й, направленных на предупрежден. развития болезней леса	1
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>8</b>

Разделы (модули) дисциплины	Наименование тем дисциплины	5.4. Содержание раздела	Компетенции
<b>Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений</b>	Введение. Природа и классификация болезней растений	Понятие о болезни растений. Типы болезней. Классификация болезней. Неинфекционные болезни леса. Болезни вызываемые неблагоприятными почвенными условиями, а также метеорологическими факторами. Также вредными примесями в воздухе и почве. Повреждения. Понятие об инфекционных болезнях.	ОПК-13
	Грибы-основные возбудители растений	Морфология грибов. Классификация грибов. Биология грибов.	ОПК-13
	Вирусы, бактерии и др. возбудители болезней растений	Фитопатогенные вирусы. Микоплазмы. Фитопатогенные бактерии. Лишайники. Цветковые растения- паразиты и полупаразиты. Нематоды (гельминты).	ОПК-13
	Экология и динамика болезней лесных насаждений.	Развитие инфекционного процесса в растении. Развитие болезни в лесном насаждении.	ОПК-13
	Иммунитет растений к инфекционным болезням.	Врожденный иммунитет. Приобретенный иммунитет.	ОПК-13
<b>Раздел 2. Методы борьбы с болезнями растений</b>	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней	ПК-5
	Лесохозяйственные меры борьбы с болезнями леса.	Лесохозяйственные меры борьбы с болезнями леса.	ПК-5
	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы с болезнями леса	ПК- 5

	с болезнями леса		
<b>Раздел 3. Болезни лесных насажде ний</b>	Болезни плодов и семян, сеянцев, хвои и листьев	Мумификация семян. Гниль плодов и семян. Поражение плодов и шишек. Пятнистость плодов и семян. Плесневение плодов и семян. Неинфекционные болезни семян. Защита семян от болезней. Полегание(увядание) сеянцев. Гниль сеянцев(фитофтороз). Антракноз бирючины. Парша осины. Церкоспороз сеянцев клена. Болезни хвои.	ПК- 5
	Корневые и стволовые гнили древесных пород	Гниль корней дуба. Система защитных мероприятий в питомниках.	ПК-5
	Система л-х мер-й, направленных на предупрежден. развития болезней леса	. Оценка состояния насаждений .Лесопатологический мониторинг. Санитарно оздоровительные мероприятия.	ПК- 5

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

*Тематический план самостоятельной работы*

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол. часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.8 РПД)
1	Экология и динамика болезней лесных насаждений.	6	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1
2	Иммунитет растений к инфекционным болезням	8	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1
3	Селекционно-семеноводческие методы предупреждения развития болезней.	10	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1
4	Физико – механические, биологические и химические методы борьбы с болезнями леса	10	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1
5	Болезни плодов и семян, сеянцев, хвои и листьев	10	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1
6	Корневые и стволовые гнили древесных пород	8	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1
7	Система л-х мер-й, направленных на предупрежден. развития болезней леса	8	а)1,б)1	а)1,б)1	а)1,б)1

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа обучающихся должна строиться в соответствии со следующими документами:

#### а) Основная

1. Шевченко С.В. Лесная фитопатология: : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесное хозяйство" . - Львов: Академия, 1978. - 314 с.

2. Арефьев Ю. Ф. Лесная фитопатология [Электронный ресурс] : учеб. для студентов лесн. фак. высш. учеб. заведений / Ю. Ф. Арефьев; ВГЛТА. - Воронеж, 2013. - ЭБС ВГЛТУ.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород [Текст] : рек. УМО по образованию в обл. лесн. дела в качестве учеб. пособия для студентов вузов / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин; под общ. ред. И. И. Минкевича. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2011. - 160 с. - Электронная версия в ЭБС "Лань".

**Темы рефератов по видам болезней древесных растений** – по выбору студента;

Темы рефератов

1. Фитопатогенные и ксилотрофные грибы как биоиндикаторы санитарного состояния насаждений.
2. Закономерности приуроченности экологических групп грибов к насаждениям определенных классов биологической устойчивости.
3. Планирование системы лесопатологического мониторинга.
1. 3. Составление прогнозов развития лесопатологической ситуации.
4. Современная систематика грибов и грибоподобных организмов.
5. Биологические, экологические особенности патогена в условиях определенного района.
6. Исследование лесонасаждений и их компонентов.
2. 7. Биологические, экологические особенности патогена в условиях экологопроизводственного объекта.
7. Биологические, экологические особенности патогена в условиях природнотерриториального производственного комплекса.
8. Рационализация методов лесозащиты.



9. Совершенствование методов учета.
10. Методы учета и оценки лесонасаждений, их совершенствование.
11. Гнили заготовленной древесины лиственных пород на складах.
12. Грибные поражения деревянных конструкций и сооружений. Домовые грибы
13. Методы защиты заготовленных лесоматериалов.
14. Мероприятия по защите деревянных конструкций от гниения.
15. Надзор за появлением и распространением болезней леса.
16. Лесохозяйственный метод защиты леса от болезней.
17. Биологический метод защиты леса от болезней.
18. Химический метод защиты леса от болезней.
19. Интегрированный метод защиты леса от болезней.
20. Карантин растений.
21. Фунгициды и их характеристика.
22. Биологические препараты и их характеристика.
23. Характеристика антисептиков и антисептических паст

**Курсовая работа-** не предусмотрена;

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Возбудители болезней растений, встречающиеся в лесах Дагестана.
2. Основные мероприятия по лесозащите.
3. Формирование иммунитета растений.
4. Основные меры профилактики болезней лесных насаждений.
5. Методика мониторинга деревянных сооружений.
6. Профилактика заражения домовыми грибами.
7. Установление карантина древесных насаждений.
8. Виды лесопатологического обследования.
9. Порядок (правила) использования лесов.
10. Способы заражения деревьев грибами и грибоподобными организмами.

## **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонд оценочных средств

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс *)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ПК-5</b> – Способностью применять результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов	
3,4 (2,3)	Таксация леса
6 (4)	Лесная фитопатология
7 (5)	Лесная энтомология
7, 8 (4,5)	Лесоустройство
4 (2,3)	Учебная практика по таксации
8 (5)	ГИА
<b>ОПК-13</b> - способностью уметь в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов .	
1,2 (2,3)	Дендрология
6 (4)	Лесная фитопатология
7 (5)	Лесная энтомология
8 (5)	ВКР
4(3)	Учебная практика Дендрологии

*\*- для заочной формы обучения*

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатель и	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлет- ворительно»)	Пороговый («удовлетвори- тельно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ОПК-13</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной фитопатологии	Знает основные направления и достижения фитопатологии с существенными ошибками	Знает основные направления и достижения с несущественным и ошибками	Знает основные направления и достижения на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать данные компетенции	Умеет использовать знания по компетенции	Умеет использовать знания по дисциплине
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками на низком уровне	Владеет в достаточном объеме	Владеет в полном объеме
<b>ПК -5</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные	С существенными ошибками	С несущественными ошибками	На высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений	Умеет, применения знаний предусмотренных компетенцией	Умеет, применения знаний предусмотренных компетенцией	Умеет использовать знания по дисциплине
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками на низком уровне	Владеет в достаточном объеме	Владеет в полном объеме

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты по фитопатологии

1. Какое заболевание томатов проявляется в виде крупных бурых пятен от краев листовой пластинки:

1. Макроспориоз
2. Мозаика
3. Фитофтороз
4. Бронзовость

2. Где сохраняется зимой возбудитель мучнистой росы огурца:

1. В растительных остатках
2. В семенах
3. В корнях многолетних сорняков
4. В теле насекомых переносчиков

3. Какие условия усиливают развитие бактериоза тыквенных:

1. Сухая жаркая погода
2. Низкая температура и влажность
3. Умеренная температура, наличие капельно-жидкой влаги
4. Высокая температура и влажность

4. Какой протравитель можно использовать для защиты огурца от антракноза:

1. Витавакс
2. Байтан-универсал
3. Дитокс
4. Апрон

5. Переносчиком какой болезни томата являются цикадки:

1. Столбур
2. Мозаика
3. Макроспориоз
4. Фитофтороз

6. Срок проведения первой обработки для борьбы с макроспориозом томата:

1. После укоренения рассады
2. При появлении первых пятен на листьях
3. После цветения
4. Во время роста плодов

7. При поражении какой болезнью огурцы приобретают горький вкус:

1. Белая гниль
2. Антракноз
3. Бактериоз
4. Мучнистая роса

8. Какой фунгицид можно применять для борьбы с фитофторозом томатов:

1. Топаз
2. ДНОК
3. Акробат
4. Винцит

9. Тест. Какой возбудитель вызывает кольцевую гниль картофеля:

1. Гриб
2. Бактерия
3. Вирус
4. Микоплазма

10. Основной прием защиты томатов от столбура:

1. Применение инсектицидов для борьбы с переносчиками
2. Профилактическое применение фунгицидов
3. Применение фунгицидов при появлении первых признаков

болезни

4. Соблюдение севооборота

Тест по фитопатологии - 11. Какое заболевание яблони проявляется на листьях в виде пятен, покрытых оливково-бурым налетом спороношения:

1. Ржавчина
2. Парша
3. Мучнистая роса
4. Черный рак

12. Где сохраняется возбудитель полистигмоза сливы зимой:

1. В пораженных побегах
2. В корнях многолетних сорняков
3. В пораженных опавших листьях
4. В почве

13. Какие условия способствуют развитию плодовой гнили семечковых:

1. Теплая, влажная погода и наличие ранок на кожице плодов
2. Сухая, жаркая погода
3. Умеренная температура и наличие капельно-жидкой влаги
4. Прохладная дождливая погода

14. К каким побочным потерям приводит поражение яблони паршой:

1. Усиливает транспирацию
2. Способствует развитию плодовой гнили
3. Снижается зимостойкость
4. Уменьшается урожайность

15. Срок проведения искореняющей обработки сада ДНОКом:

1. Перед цветением
2. Во время цветения
3. В фазу «розового бутона»
4. До распускания почек

16. Какой препарат можно использовать для защиты яблони от мучнистой росы:

1. Ридомил
2. Медный купорос
3. Байлетон
4. Витавакс

17. К какой группе по степени паразитизма относится возбудитель ржавчины груши:

1. Факультативный паразит
2. Облигатный паразит
3. Факультативный сапрофит
4. Сапрофит

18. Какой возбудитель способен развиваться в зимний период на косточковых плодовых породах:

1. Клястероспориоз
2. монилиоз
3. Мучнистая роса
4. Полистигмоз

19. Срок проведения первой обработки для борьбы с монилиозом косточковых во время вегетации:

1. «зеленый конус»
2. «Розовый бутон»
3. Цветение
4. Сразу после цветения

20. Какое заболевание яблони может приводить к преждевременному листопаду:

1. Мучнистая роса
2. Плодовая гниль
3. Цитоспороз
4. Парша

21. Какое заболевание винограда приводит к растрескиванию ягод до семян:

1. Оидиум
2. Милдью
3. Антракноз
4. Серая гниль

22. Какие условия способствуют развитию серой гнили винограда:

1. Сухая, жаркая погода
2. Умеренно теплая, влажная погода, наличие ранок на кожице ягод
3. Прохладная погода
4. Низкая температура и влажность

23. Какое заболевание винограда сохраняется зимой в виде мицелия на пораженной лозе:

1. Серая гниль



2. Милдью
3. Оидиум
4. Бактериальный рак
24. Развитию какой болезни винограда способствует повреждение гроздовой листоверткой:
  1. Оидиум
  2. Милдью
  3. Антракноз
  4. Серая гниль
25. Как проникает в растение возбудитель бактериального рака винограда:
  1. Через механические повреждения
  2. Через устьица
  3. Через неповрежденный эпидермис
  4. С помощью переносчиков
26. Укажите срок первой обработки для борьбы с оидиумом во время вегетации:
  1. Во время распускания почек
  2. Перед цветением
  3. После цветения
  4. В период роста ягод
27. Какой препарат можно использовать для защиты виноградников от милдью:
  1. Топаз
  2. Топсин М
  3. Байлетон
  4. Строби
28. Какое заболевание крыжовника приводит к появлению темного налета на пораженных ягодах:
  1. Антракноз
  2. Мучнистая роса
  3. Септориоз
  4. Цитоспороз
29. Для снижения запаса инфекции какой болезни можно проводить скашивание листьев земляники после уборки ягод:
  1. Белая пятнистость
  2. Бурая пятнистость
  3. Серая гниль
  4. Мучнистая роса
30. Какой фунгицид можно применить для защиты смородины от антракноза:
  1. Кумулюс
  2. Каратан
  3. Топсин М

4. Ридомил

31. Как проявляется фитофтороз на клубнях картофеля и плодах томата:

1. Пятнистость
2. Гниль
3. Налет
4. Опухоль

32. Какой возбудитель вызывает корневой рак, или зобоватость корней яблони:

1. Вирус
2. Микоплазма
3. Бактерия
4. Гриб

33. Какой прием наиболее эффективен для защиты томата от фитофтороза:

1. Карантинные мероприятия
2. Фитосанитарная прочистка семенных участков
3. Профилактические опрыскивания по прогнозу
4. Опрыскивание растений при появлении симптомов болезни

34. Когда проводят первую обработку для борьбы с серой гнилью винограда:

1. После цветения
2. По молодым ягодам
3. Перед цветением
4. В фазу 4-5 листьев

35. Какой препарат можно применить для протравливания семян огурца против пероноспороза:

1. Витавакс
2. Байтан универсал
3. Апрон
4. Максим

36. Какое заболевание вызывает образование язв на плодах тыквенных:

1. Пероноспороз
2. Антракноз
3. Белая гниль
4. Мучнистая роса

37. Какой из перечисленных препаратов будет эффективен против возбудителя мучнистой росы тыквенных:

1. Байлетон
2. Ридомил
3. Дитан М-45
4. Купроксат

38. Какое заболевание косточковых вызывает дырчатую пятнистость на листьях:

1. Коккомикоз
2. Полистигмоз
3. Клястероспориоз
4. Вертициллез

39. Какой препарат можно применить для борьбы с возбудителем курчавости листьев после цветения персика:

- Ответ: 1. Топсин-М
2. Байлетон
  3. Ридомил
  4. Делан

40. Какой фунгицид можно применить для борьбы с пероноспорозом огурца:

- Ответ: 1. Препараты серы (кумулюс)
2. Каратан
  3. Топаз
  4. Акробат

41. Какое заболевание томата проявляется в образовании хлоротичных пятен на листьях:

1. Мозаика
2. Столбур
3. Фитофтороз
4. Бронзовость листьев

42. Какие условия способствуют развитию столбура томатов:

1. Прохладная дождливая погода
2. Сухая жаркая погода
3. Высокая температура и влажность
4. Низкая температура и влажность

43. Какое заболевание огурца приводит к развитию деформированных плодов с язвами, напоминающими поклёвы птиц:

1. Антракноз
2. Белая гниль
3. Пероноспороз
4. Бактериоз

44. Укажите переносчика бронзовости томатов:

1. Табачный трипс
2. Тля
3. Цикадка
4. Клещ

45. Срок проведения первой обработки для защиты огурца от мучнистой росы:

1. При появлении первых признаков болезни
2. Перед цветением

3. После цветения
4. В период роста плодов
46. Как проявляется черная ножка капусты:
  1. Опухоль на корнях
  2. Размягчение и загнивание тканей в области корневой шейки
  3. Налет на листьях
  4. Деформация листьев
47. Какой основной хозяин у возбудителя ржавчины груши:
  1. Барбарис
  2. Сосна
  3. Можжевельник
  4. Василестник
48. Какое заболевание косточковых приводит к отмиранию цветков, листьев и побегов весной:
  1. Клястероспориоз
  2. Монилиоз
  3. Курчавость листьев
  4. Полистигмоз
49. Где развивается возбудитель вертициллеза косточковых:
  1. Листья
  2. Ветви
  3. Плоды
  4. Сосуды дерева
50. Когда происходит заражение персика курчавостью:
  1. В период распускания почек
  2. Перед цветением
  3. После цветения
  4. В период роста плодов
51. Возбудитель какой болезни косточковых сохраняется зимой в пораженных опавших листьях:
  1. Монилиоз
  2. Мучнистая роса
  3. Вертициллез
  4. Коккомикоз
52. Когда во время вегетации начинают обработки фунгицидами в борьбе с мучнистой росой яблони:
  1. В период распускания почек
  2. Перед цветением
  3. После цветения
  4. Рост побегов
53. Какой из указанных фунгицидов можно использовать для борьбы с паршой яблони:
  1. Скор
  2. Ридомил

3. Топаз

4. Золон

54. Как проявляется бактериальный рак винограда:

1. Налет

2. Гниль

3. Опухоль

4. Пятнистость

55. Какое заболевание винограда приводит к ухудшению качества сушла:

1. Оидиум

2. Бактериальный рак

3. Серая гниль

4. Милдью

56. Развитию какой болезни крыжовника способствует сильная омолаживающая обрезка:

1. Мучнистая роса

2. Антракноз

3. Септориоз

4. Цитоспороз

57. Какой фунгицид можно применить для защиты косточкового плодового сада от клостероспориоза:

1. Топаз

2. Каратан

3. Делан

4. Ридомил

58. Развитию какой болезни способствует поражение плодов персика мучнистой росой:

1. Клястероспориоз

2. Плодовая гниль

3. Цитоспороз

4. Курчавость

59. Какую из указанных болезней яблони можно отнести к числу некрозных:

1. Мучнистая роса

2. Плодовая гниль

3. Парша

4. Цитоспороз

60. Какая из указанных болезней косточкового сада может привести к преждевременному листопаду:

1. Клястероспориоз

2. Курчавость листьев

3. Монилиоз

4. Цитоспороз

### Вопросы для экзамена

1. Лесная фитопатология, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Характеристика понятий болезней, повреждение и уродливость растений.
3. Симптомы и признаки болезней растений. 4. Типы болезней древесных пород. 5. Патологические изменения больного растения. 6. Классификации болезней растений. 7. Грибы как возбудители болезней растений. Свойства фитопатогенных грибов. 8. Морфология грибов. Строение мицелия и его видоизменения. 9. Вегетативное и бесполое размножение грибов. 10. Половое размножение грибов. 11. Питание и взаимоотношение фитопатогенных грибов с древесными растениями. 12. Способы распространения инфекционных болезней растений в природе. 13. Основы систематики грибов. Деление грибов на отделы. 14. Общая характеристика грибов отдела оомикота и зигомикота, представители. 15. Общая характеристика отдела аскомикота, важнейшие представители. 16. Характеристика порядка настоящие мучнисторосяные грибы. 17. Общая характеристика отдела базидиомикота, важнейшие представители. 18. Характеристика группы порядков гименомицеты. 19. Характеристика порядка ржавчинные грибы. 20. Общая характеристика отдела несовершенные грибы. Представители отдела. 21. Бактерии как возбудители болезней растений. 22. Вирусы и высшие цветковые растения как возбудители болезней растений. 23. Устойчивость растений к болезням. 24. Этапы патологического процесса в растении. 25. Влияние факторов внешней среды на развитие инфекционных болезней древесных пород. Типы эпифитотий. 27. Методы диагностики и прогноз болезней древесных пород. 28. Повреждения древесных пород, вызываемые абиотическими факторами. 29. Ржавчина шишек ели. 30. Наросты, фасциации, «ведьмины метлы» на стволах и ветвях деревьев. 31. Мумификация желудей и семян древесных пород. 32. Плесневение семян и плодов древесных пород. 33. Гнили семян и

плодов древесных пород. 34. Инфекционное полегание всходов и семян. 35. Обыкновенное шютте сосны и меры защиты от него. 36. Снежное шютте и меры защиты от него. 37. Ржавчина хвои сосны и меры защиты от нее. 38. Ржавчина хвои ели и защитные мероприятия.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

##### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

### **Критерии оценки ответов на зачете с оценкой**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодовогодства;

2) умело применяет теоретические знания по плодовоодству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в плодовоодстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по плодовоодству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодовоодстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодовоодству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.



Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная**

1. Шевченко С.В. Лесная фитопатология: : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесное хозяйство" . - Львов: Академия, 1978. - 314 с.
2. Арефьев Ю. Ф. Лесная фитопатология [Электронный ресурс] : учеб. для студентов лесн. фак. высш. учеб. заведений / Ю. Ф. Арефьев; ВГЛТА. - Воронеж, 2013. - ЭБС ВГЛТУ.

### **б) Дополнительная литература**

1. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород [Текст] : рек. УМО по образованию в обл. лесн. дела в качестве учеб. пособия для студентов вузов / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин; под общ. ред. И. И. Минкевича. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2011. - 160 с. - Электронная версия в ЭБС "Лань".
2. Арефьев, Ю. Ф. Лабораторный практикум по лесной фитопатологии [Электронный ресурс] / Ю. Ф. Арефьев, М. М. Мамедов; ВГЛТА. - Воронеж, 2013. - ЭБС ВГЛТУ.
3. Арефьев, Ю. Ф. Лесная фитопатология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.01 - Лесное дело / Ю. Ф. Арефьев, Н. Н. Харченко; ВГЛТУ. - Воронеж, 2016. - 23 с. - ЭБС ВГЛТУ.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

•	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по 20.12.2018гг

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Лесная фитопатология» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о

дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету с оценкой.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой. На дифференцированном зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету с оценкой – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету с оценкой обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для дифференцированного зачета содержится в данной рабочей программе. В преддверии зачета с оценкой преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету с оценкой обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## 11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДаГГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Насаждения учебного городка и городского парка

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме



## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

### УТВЕРЖДАЮ

*первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) «Лесная фитопатология»  
по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» вносятся  
следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Караев М.К. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

## Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					

## Глоссарий

*Агрофитоценоз* - растительное сообщество, созданное человеком путем посева (посадки) возделываемых растений.

*Агроэкосистема* - совокупность растений, животных, микроорганизмов и их местообитания, измененная, упрощенная и используемая человеком.

*Антибиоз* - взаимодействие двух видов организмов в форме антагонизма, приводящее к гибели одного из них.

*Антифидант* - вещество, подавляющее питание животных или вызывающее у них отравление к пище.

*Апотеций* - орган сумчатого гриба, имеющий форму диска, блюдца или чашечки, на поверхности которых формируются аски (сумки), содержащие споры.

*Аппресории* - присоски, образующиеся на конце гифы паразитических грибов, служащие для прикрепления к растению-хозяину.

*Аскомицеты* — класс грибов, для которых характерно образование спор внутри овальной или трубкообразной сумки.

*Базидиомицеты* - класс грибов, для которых характерно образование спор (базидиоспор) на утолщённых гифах, называемых базидиями. Как правило, на каждой базидии развивается по 4 базидиоспоры.

*Балл* — единица, которой оценивается степень или интенсивность какого-либо явления.

*Биотип* - группа микроорганизмов, имеющих сходные генетические признаки. Для грибов аналогичным является подразделение на расы.

*Биологическая эффективность применения пестицида* — результат применения пестицида в полевых условиях, выраженный показателями гибели или снижения численности вредных организмов, или степени повреждения ими защищаемых растений.

*Болезнь растения* - нарушение нормального обмена веществ органа, клеток или целого растения под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды.

*Бордоская смесь* - фунгицидный состав содержащий сульфат серы и негашеную или гашеную известь.

«Ведьмины метлы»- проявления болезни, при котором появляется метлообразное разрастание мелких непродуктивных побегов.

*Вектор*-насекомое, клещ или нематода которые передают вирусы на своем ротовом аппарате или со слюной.

*Вирус* - заразное начало, имеющее размеры, различимые только при сильном увеличении с помощью электронного микроскопа.

*Вирусоноситель* - организм, который содержит в себе вирус и может заразить им растение.

*Вредный организм для растения* - организм, снижающий урожай растений или его качество.

*Время ожидания* - период между применением пестицида и уборкой урожая (использованием культуры), в течение которого содержание остатков пестицида снижается до безопасного уровня.

*Вторичная инфекция* - заражение, происходящее в результате распространения инфекционного начала, развившегося от первичного инфицирования после периода покоя патогена.

*Галлы* - разрастание клеток или ненормальное увеличение их количества, в результате которого образуется нарост, вздутие сферической или неопределённой формы.

*Гаустория* - специализированный тип гифы, проникающий в клетку растения - хозяина и исполняющий роль поглотителя питательных веществ для патогенов.

*Гиалиновые споры (гиалоспоры)* - споры, не имеющие окраски, светлые, прозрачные.

*Гиперплазия* - ненормальное увеличение количества клеток, возникающее под воздействием выделений патогена, в результате которого образуются наросты (галлы, опухоли).

*Гифа* – нитевидная структура, образуемая грибами.

*Грибы несовершенные* - класс грибов, у которых отсутствует или не установлено наличие полового процесса.

*Действие бластомогенное* - эффект вещества или агента, проявляющийся в образовании в организме опухолевых тканей (доброкачественных или злокачественных).

*Диплоидная фаза* - период развития организма, при котором индивидуум имеет двойной набор хромосом.

*Доза пестицида* - количество пестицида в единицах массы из расчета на единицу поверхности, объема или массы подопытного объекта.

*Защита растений* – сфера деятельности, направленная на разработку и практическое применение методов фитосанитарного мониторинга, фитосанитарных мероприятий с целью предотвращения потерь растениеводческой продукции от вредных и особо опасных вредных организмов.

*Зигоспоры* - покоящаяся спора гриба, формирующаяся в результате слияния морфологически одинаковых разнополых клеток.

*Зооспорангий* - плодовое тело гриба, формирующее зооспоры, способные к самостоятельному передвижению с помощью жгутиков.

*Иммунитет* - свойство растения противостоять вторжению вредителями или патогенными микроорганизмами.

*Индекс* - цифровой показатель, выражающий в процентах последовательность изменения какого-либо явления. Индексирование показателей позволяет обезличивать их наименование при сохранении общего разнообразия.

*Инкубация* - период времени от момента заражения растения патогеном до появления первых признаков болезни, другое понятие - содержание инокулированных растений или возбудителей в условиях, благоприятных для развития болезни.

*Интегрированная борьба с вредными видами* - особый подход к совместному использованию всех доступных форм подавления вредного организма, включая механические, физические, биологические, генетические, биоценоотические, агротехнические, химические методы борьбы и регулирование численности, систематически применяемые с основной целью - безопасно, эффективно и с минимальными затратами средств уменьшить популяцию данного вида.

*Искореняющее опрыскивание* - нанесение фунгицида или инсектицида на стебли и ветки листопадных растений в период покоя или для обеззараживания почвы.

*Кайромон* - химическое вещество, служащее для передачи информации между разными видами и адаптивно полезное главным образом для воспринимающего, а не для выделяющего его организма.

*Канцероген* - химический, физический и биологический агент, способный вызывать перерождение ткани в злокачественную опухоль.

*Клейстотеции (клеистокарпии)* - плодовое тело мучнисто-росяных грибов совершенно замкнутой формы, в которых образуется одна или несколько сумок со спорами. Освобождение спор происходит в результате разрыва оболочки клейстокарпия, который происходит под давлением созревающих сумок и сумкоспор.

*Контактный пестицид* - пестицид, который уничтожает вредные объекты при непосредственном контакте с ними, проникая через наружные покровы.

*Корреляция* (лат. correlation) - соотношение, соответствие, взаимосвязь, взаимозависимость предметов или понятий. В математической статистике К.-понятие, которым отмечают связь между явлениями, если одно из них входит в число причин, определяющих другие.

*Коэффициент корреляции* - число, показывающее степень тесноты корреляции в пределах от -1 до +1.

*Ложе* - тип спороношения грибов в форме плоского или вогнутого образования, состоящего из слоя конидиеносцев, на концах которых развиваются бесполое споры - конидии.

*Мониторинг* - контроль параметров ситуации с целью её сохранения в заданных пределах. В отношении фитопатологии - контроль параметров поражения растений с целью поддержания показателей в экономически целесообразных пределах.

*Муみфикация* - высыхание или сморщивание плодов после их поражения грибными организмами. Мумифицированный плод после перезимовки служит первичным источником инфекции.

*Некроз* - отмирание клеток растения, вызванное биологическими или абиотическими причинами.

*Несовершенная стадия* - период жизни гриба, при котором спорообразование осуществляется только бесполом путём.

*Норма расхода пестицида* - количество действующего вещества или препарата пестицида, расходуемое на единицу площади обрабатываемой поверхности, единицу массы, объема или на отдельный объект.

*Облигатный паразит* (облигатно биотрофные организмы) - паразит, не способный жить вне клеток организма хозяина, его тканей или клеток.

*Однородность (однохозяйность)* - развитие всех стадий биологического цикла грибов на растениях одного вида.

*Ооспора* - спора, образующаяся в результате оплодотворения крупной неподвижной женской половой клетки (оогония) с помощью небольшой мужской клетки.

*Первичная инфекция* - заражение растения патогеном после его выхода из стадии покоя.

*Перитеций* - плодовое тело сумчатого гриба кувшинообразной формы, в котором развиваются сумки с сумкоспорами, выходящие при созревании через отверстие на вершине плодового тела.

*Персистентность* - стойкость вещества, характеризующаяся временем, в течение которого оно сохраняется в неизменном состоянии в объектах окружающей среды.

*Пестициды* – химические, биологические и другие вещества, используемые против вредных и особо опасных вредных организмов, а также для предуборочного просушивания, удаления листьев и регулирования роста растений.

*Пикнида* - структура несовершенных грибов кувшинообразной формы, в которой бесполом путём формируются споры. Пикниды образуются либо на поверхности поражённых тканей, либо в частично погружённом состоянии. Пикноспоры выходят через отверстия пикнид крупными группами или в виде длинной цепочки.

*Профилактическое применение пестицида* - применение пестицида до начала повреждения культурных растений вредным организмом.

*Плодовое тело* - орган гриба, служащий для развития и распространения спор. Плодовые тела бывают разных типов - перитеции, апотеции, коремии, спорангии, спермогонии, эцидии, пикниды, ложа, спородохии.

*Прогноз* (от греческого prognosis) - предвидение, предсказание, основанное на определённых данных, к примеру прогноз погоды, прогноз течения и завершения болезни.

*Растение-хозяин* - живой организм, служащий источником питания, средой обитания и развития для другого организма.

*Распространённость болезни растений* - число больных растений, выраженное в процентах.

*Распространение вредителя (болезни) растений* - размещение вредителя или болезни растения на определённой территории за установленный интервал времени.

*Развитие болезни растений* - степень поражения растений, выраженная в баллах или процентах.

*Регуляторы роста и развития насекомых (РРР)* - общий класс природных и синтетических химических соединений, участвующих в регулировании роста и метаморфоза у насекомых (ювеноиды, ингибиторы ювенильного гормона и др.).

*Резистентность* - устойчивость организма к воздействию различных факторов, в том числе химических соединений и биологических агентов.

*Репрезентативность* ~ представительность Р показывает насколько полно выборочная средняя величина представляет среднее значение генеральной совокупности.

*Ризоморфы* - видоизменение мицелия в виде массивного тяжа, состоящего из параллельно растущих гиф гриба. Ризоморфы могут тянуться на значительные расстояния и служат для транспорта питательных веществ и размножения организма.

*Ростковая трубочка* - нить (гифа), которая образуется при прорастании спор и проникает в растение через естественные отверстия, через поранения, иногда непосредственно через неповреждённый эпидермис. У патогенных грибов ростковая трубочка называется также инфекционной гифой.

*Системный пестицид* - пестицид, способный проникать в растение, перемещаться в тканях и вызывать гибель вредных объектов.

*Склеротий* - сплетение гиф, имеющее плотную консистенцию и являющееся формой сохранения вида в неблагоприятных условиях в течение длительного времени. Размеры склеротиев колеблются от микроскопических до нескольких сантиметров.

*Совершенная стадия* - период цикла развития гриба, при котором споры образуются половым путём.

*Спермогонии* - небольшие кувшинообразные плодовые тела ржавчинных грибов, формирующие гаплоидные очень мелкие споры или гифы. Спермогонии выделяют вместе со спорами сладкий нектар, привлекающий насекомых, способствующих оплодотворению гриба.



*Список пестицидов (ядохимикатов)* – перечень зарегистрированных пестицидов (ядохимикатов) разрешенных к применению на территории Республики Казахстан.

*Спора* - образование гриба, служащее для размножения. Споры образуются в результате полового процесса или вегетативным (бесполом) путём. Покоящиеся споры снабжены толстой оболочкой, обеспечивающей им возможность переносить неблагоприятные условия. Споры переносятся ветром, некоторые оседают непосредственно на нижние листья или на землю, другие распространяются водой, насекомыми, человеком с помощью механизмов.

*Спорангий* - плодовое тело гриба, по форме близкое к сферической, в котором бесполом путём образуются спорангиоспоры.

*Спородохии* - пучок нитей или конидиеносцев гриба, на которых бесполом путём развиваются конидии.

*Строма* - скопление гиф, на котором или в котором развиваются споры. Стромы часто образуют плоские корочки.

*Токсикология* - наука о потенциальной опасности вредного действия веществ (ядов, поллютантов и др.) на живые организмы и экосистемы, о механизме действия, диагностике, лечении и профилактике интоксикаций.

*Ультрамалообъемное опрыскивание пестицидом* - нанесение жидкого пестицида без разбавления в тонкодисперсном состоянии на обрабатываемую поверхность, до 5 дм<sup>3</sup>/га.

*Факультативный паразит* - организм, развивающийся на мёртвых тканях, но при определённых условиях живущий и как паразит.

*Факультативный сапрофит* - организм, развивающийся на живых тканях, при определённых условиях живущий и как сапрофит.

*Фасциация* - разрастание клеток в полости проводящих сосудов, вызывающее их закупорку.

*Фитопатология* - наука о болезнях растений.

*Фунгицид* - химическое вещество для борьбы с грибными заболеваниями.

*Хемотерапия* - лечение болезни химическими препаратами, вводимыми внутрь больного организма.

*Хламидоспора* - бесполоя спора, имеющая толстую оболочку, способствующую сохранению в неблагоприятных для жизни условиях. Хламидоспоры образуются путём прямого превращения клеток мицелия.

*Химическая иммунизация растений* - использование химического вещества (иммунизатора, индуктора иммунитета), повышающего иммунный статус организма.

*Хозяйственная эффективность применения пестицида* - результат применения пестицида в полевых условиях, выраженный показателями количества и качества сохраненной сельскохозяйственной продукции.

*Цеома* - форма эцидиального спороношения ржавчинного гриба, окружённого неясно выраженной оболочкой в виде рыхлого скопления нитей гриба.

*Экссудат* - любое вещество, образующееся в растении и выводимое наружу через естественные отверстия или через поранения. В форме экссудата происходит выделение из тканей растения инфекционного начала патогена. Наличие и характер экссудата служит для идентификации некоторых болезней.

*Эктопаразиты* - паразиты, распространяющиеся по ассимилирующим частям растений (к примеру, мучнисто-росяные грибы), в клетки внедряются с помощью специальных приспособлений.

*Экономический порог вредоносности (ЭПВ)* – численность вредных и особо опасных вредных организмов, вызывающая потери растениеводческой продукции, при которой необходимо проведение фитосанитарных мероприятий.

*Эндопаразиты* - паразиты, распространяющиеся внутри тканей растения (межклеточно или внутриклеточно), на поверхность выносятся спороносящие органы.

*Эпифитотия* - массовое заболевание растений.

*Эпифиты* - растения, поселяющиеся на других растениях, но не являющиеся паразитами, т.е. пользующиеся этими растениями только как местом прикрепления.

*Эцидии* — чашевидный или бокаловидный тип спороношения ржавчинных грибов.

