

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 10:01
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра ботаники и прикладной биологии

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной деятельности
«10» июня 2020 г.

Начальник управления

/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол «10» июня 2020 г. № 4

Председатель

/Т.Е. Суслин/

Рабочая программа дисциплины

ФИТОПАТОЛОГИЯ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Биология и химия

Квалификация

Бакалавр

Форм обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
Биолого-химического факультета

Протокол «8» июня 2020 г. № 8

Председатель УМКом

/И.Ю. Лялина/

Рекомендовано кафедрой ботаники и
прикладной биологии

Протокол «25» мая 2020 г. № 9

И.о. зав. кафедрой

/А.В. Поляков/

Мытищи

2020

Автор-составитель:
Алексеева Татьяна Вячеславовна
Старший преподаватель кафедры ботаники и прикладной биологии

Рабочая программа дисциплины Фитопатология составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 125 от 22.02.2018 г.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору, и является элективной дисциплиной.

год начала подготовки 2020

Оглавление

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области фитопатологии; знакомство с ролью возбудителей болезней растений в жизни биогеоценозов и агроценозов; обеспечение студентов знаниями биологии широко распространенных и вредоносных заболеваний культурных растений и экологически безопасными мерами защиты растений.

Задачи дисциплины:

- дать знания о разнообразии возбудителей заболеваний растений о закономерности их возникновения и распространения;
- сформировать представление об экологии и динамики развития инфекционных заболеваний;
- получение навыков в диагностики заболеваний растений
- знание методов и средств защиты растений от поражения возбудителями болезней растений.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-2 - Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору, и является элективной дисциплиной.

К исходным данным, необходимым для изучения дисциплины относятся знания в области биологии, ботаники, физиологии растений, микробиологии. Дисциплина является дополнением при изучении таких областей знаний как общая экология, охрана природы и рациональное природопользование, биотехнология.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	52,2
Лекции	16
Лабораторные работы	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	12
Контроль	7,8
Форма промежуточной аттестации	зачет в 10 семестре

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол- во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Раздел 1. Общие сведения о болезни растений		
Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса фитопатология Предмет и задачи курса фитопатологии. История развития науки. Объекты и методы фитопатологии. Связь с другими научными дисциплинами.	2	
Тема 2.Болезнь ее сущность и проявление Понятие о болезни растений. Патологический процесс. Симптомы болезней. Вредоносность и распространенность болезней. Классификация болезней.	2	
Тема 3. Неинфекционные болезни растений Причины и особенность развития неинфекционных заболеваний растений. Многообразие факторов, вызывающих неинфекционные болезни. Связь между неинфекционными и инфекционными болезнями. Сопряженные патологические процессы	2	2
Тема 4. Инфекционные болезни растений. Характеристика основных групп возбудителей болезней растений. Эволюция и типы паразитизма. Механизмы патогенности. Типы паразитической специализации возбудителей болезней растений. Понятие о видах, специализированных физиологических формах, расах и биотипах у возбудителей болезней растений. Основные типы проявления болезней.	2	
Тема 5. Диагностика возбудителей болезней растений. Основные типы проявления заболеваний.		
Раздел 2. Возбудители инфекционных болезней растений		
Тема 1. Грибы - возбудители болезней растений. Значение грибов как возбудителей болезней растений. Биология фитопатогенных грибов. Циклы развития грибов. Паразитическая специализация грибов. Биологические особенности возбудителей болезней растений в отдельных систематических группах.	2	16
Тема 2. Фитопатогенные бактерии Симптомы бактериального поражения растений. Источники инфекции и пути передачи возбудителей бактериальных болезней растений Симптомы поражения и цикл развития наиболее распространенных возбудителей бактериальных болезней. Основные методы защиты растений от бактериозов	1	6
Тема 3. Фитопатогенные вирусы и микоплазмы Сохранение, распространение вирусов в природе и пути передачи	1	6

вирусов. Первичные источники инфекции. Основные симптомы наиболее распространенных и вредоносных вирусных болезней. Микоплазмы (Фитоплазмы). Общие сведения о микоплазмах. Симптомы фитоплазмозов. Сохранение, распространение, вредоносность.		
Раздел 3. Распространение и развитие инфекционных болезней. Методы и средства защиты растений от болезней		
Тема 1. Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Понятие об эпифитотиях. Свойства патогена и растения-хозяина, определяющие патологический процесс. Понятия о патогенности, вирулентности, агрессивности возбудителя болезни. Сохранение возбудителей болезней, пути и способы распространения инфекции. Условия, определяющие заражение и ход развития заболевания. Типы эпифитотий.	2	
Тема 2. Методы и средства защиты растений от болезней. Интегрированные системы защиты растений. Фитосанитарные, селекционно-семеноводческие, агротехнические мероприятия. Особенности применения микробиологических препаратов. Способы применения химических средств защиты растений от болезней. Экологические аспекты использования химических средств защиты. Карантин растений. Интегрированная защита растений от болезней.	2	
Раздел 4. Болезни сельскохозяйственных растений		
Тема 1. Болезни плодовых и ягодных культур. Болезни овощных культур. Меры профилактики и борьбы.		6
Итого	16	36

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Подготовка рефератов по пропущенным темам			Работа с учебником и дополнительной литературой	Мат-техн. база кафедры. Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Реферат / доклад/мультимедийная презентация Индивидуальное собеседование
История развития		2		Учебная и научная	Реферат / доклад/мул

фитопатологии Объекты и методы фитопатологии				литература Интернет ресурсы	мультимедийная презентация
Неинфекционные болезни.	Роль почвенных, климатических факторов, условий питания и др. в развитии болезней растений.	2	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой Просмотр и зарисовка симптомов поражения.	Таблицы, рисунки Методическое рекомендации и к проведению лаб. занятий по фитопатологии Просмотр мультимедийной презентации	Реферат. Зарисовки поражения растений неинфекционными заболеваниями
Влияние условий внешней среды на развитие инфекционных заболеваний	Влияние температуры , влажности воздуха и почвы, солнечного света и др. факторов	1	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой	Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Индивидуальное собеседование
Особенности развития, распространения вирусов и микоплазм растений.	Сохранение, распространение вирусов и фитоплазм в природе. Первичные источники инфекции	2	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой	Таблицы, рисунки Методическое рекомендации и к проведению лаб. занятий по фитопатологии Просмотр мультимедийной презентации	Реферат / доклад/мультимедийная презентация Зарисовки симптомов поражения растений вирусными и микоплазм енными болезнями
Роль возбудителя болезни, растения- хозяина и условий внешней среды в возникновении эпифитотий.	Свойства патогена и растения- хозяина, определяющих их патологический процесс. Влияние	1	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой	Таблицы, рисунки, гербарий пораженных болезнями растений Учебно - методическое пособие по	Реферат / доклад/мультимедийная презентация

	условий внешней среды.			фитопатолог ии Интернет ресурс	
Фитопатогенные грибы, вызывающие распространенн ые и опасные болезни древесных пород.	Характерист ика болезней типа шютте Раковые, сосудистые болезни Стволовые гнили и др.	2	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой Просмотр и зарисовка симптомов поражения плодовых и лесных пород	Рисунки, гербарий, Методическ ие рекомендаци и к проведению лаб. занятий по фитопатолог ии Интернет ресурс	Реферат / доклад/мультимедийн ая презентаци я Коллоквиум
Карантин растений.	Задачи карантина Карантинны е объекты Внешний и внутренний карантин	1	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой	Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Индивидуа льное собеседова ние
Интегрированна я система защиты	Средства и методы подавления фитопатоген ных видов. Основные элементы системы.	1	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительно й литературой	Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Контрольн ая работа (тест)

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-2 - Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваем	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-2	пороговый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Знать: типы, структурные компоненты, параметры образовательной среды для реализации УУД обучающихся Уметь: применять знания в области фитопатологии в профессиональной деятельности для реализации УУД обучающихся	Текущий контроль, опрос, ведение альбома по основным возбудителям заболеваний растений, реферат зачет	41-60
	продвинутый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Уметь: получать, хранить и перерабатывать информацию Владеть. -навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.	коллоквиум, реферат/ доклад/ презентация, доклад и презентация зачет	61 - 100

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика лабораторных занятий

Проявления болезней растений

Болезни растений, вызываемые грибами класса *Plasmodiophoromycetes*

Болезни растений, вызываемые грибами класса *Oomycetes*

Болезни растений, вызываемые грибами порядка *Erysiphales* и *Clavicipitales*

Болезни растений, вызываемые грибами порядка *Hypocreales*

Болезни растений, вызываемые грибами семейства *Phacidiales*

Болезни растений, вызываемые грибами порядка *Ustilaginales* и порядка *Uredinales*

Болезни растений, вызываемые грибами отдела Анаморфные, или несовершенные грибы – *Fungi imperfecti* или *Deuteromycetes*

Болезни растений, вызываемые бактериями

Болезни растений, вызываемые вирусами

Примерные вопросы для текущего контроля

1. Классификация болезней растений

2. Отличительные особенности неинфекционных болезней растений.
3. Основные типы проявления болезней
4. Дайте характеристику таким понятиям как патогенность, вирулентность, агрессивность.
5. Внутривидовая изменчивость фитопатогенов и ее значение в эволюции паразитизма.*

Примерные темы докладов

1. История развития отечественной фитопатологии как науки
2. История развития фитопатологии как науки в мире
3. Вирозы. Первичные источники инфекции. Сохранение, распространение вирусов в природе и пути передачи вирусов.
4. Фитоплазменные заболевания растений. Симптомы, возбудители, меры борьбы.
5. Понятие об эпифитотиях. Типы эпифитотий.
6. Способы применения химических средств защиты растений от болезней.

Примерные темы рефератов

1. Минеральное питание растений. Болезни, вызываемые нарушением минерального питания растений.
2. Неинфекционные болезни растений. Типы проявлений болезней. Многообразие факторов, вызывающих неинфекционные процессы.
3. Вирусы – возбудители заболеваний растений. Симптомы проявлений болезней. Основные возбудители.
4. Общая характеристика фитоплазм. Симптомы фитоплазмозов. Сохранение, распространение, вредоносность.
5. Свойства патогена и растения-хозяина, определяющих патологический процесс. Влияние условий внешней среды.
6. Методы и средства защиты растений от болезней. Фитосанитарные, селекционно – семеноводческие, агротехнические мероприятия.

Примерные темы мультимедийных презентаций

1. Биология, распространение, механизм влияния некоторых вирусов: вирус табачной мозаики, вирус штриховатой мозаики ячменя, вирус мозаики люцерны, вирус обыкновенной и южной мозаик фасоли и др.
2. Общая характеристика фитоплазм. Симптомы фитоплазмозов. Методы идентификации фитоплазмозов.
3. Понятие об эпифитотиях. Классификация эпифитотий. Примеры местных, прогрессирующих, повсеместных эпифитотий, за последние сто лет.
4. Методы и средства защиты растений от грибных болезней.
5. Экологические аспекты использования химических средств защиты растений.

Темы обобщающих коллоквиумов для промежуточной аттестации

1. Сущность и проявление болезней. Причины и особенность развития неинфекционных заболеваний растений. Инфекционные болезни. Типы паразитизма. Специализация и изменчивость возбудителей болезней.
2. Важнейшие виды фитопатогенных грибов, представителей класса *Oomycetes* порядка *Peronosporales*. Распространенность, вредоносность, симптомы поражения, Инфекционный цикл.
3. Отдел Аскомикота - *Ascomycota* или Сумчатые грибы. Характеристика отдела. Значение, распространение и вредоносность возбудителей болезней, относящихся к сумчатым грибам.

Примерные вопросы контрольной работы по дисциплине

А. Выберите один вариант ответа

1. Первым ученым, организовавшим Бюро по микологии и фитопатологии в России был:

- а) М.С. Воронин
- б) А.А. Ячевский
- в) Т.Д. Страхов

2. Микроорганизмы, которые развиваются за счет питательных веществ живых растений и называются:

- а) паразитами
- б) сапрофитами
- в) полусапрофитами

3. Микроорганизмы, которые живут за счет органических веществ мертвых растительных остатков, называются:

- а) паразитами
- б) сапрофитами
- в) полупаразитами

4. Болезнетворная способность патогена, его свойство вызывать у растения-хозяина патологические реакции называется:

- а) вирулентностью
- б) агрессивностью
- в) патогенностью

5. Способность фитопатогенных организмов вызывать массовые заболевания растений называется:

- а) вирулентностью
- б) агрессивностью
- в) патогенностью

Примерные вопросы к зачету

1. Фитопатология – наука о болезнях растений. Предмет, задачи фитопатологии как науки. Связь с другими научными дисциплинами.
2. Роль возбудителей болезней в жизни биоценозов. Экономическое значение болезней культурных растений и лесных пород.
3. Болезнь растений и ее сущность.
4. Основные типы проявления болезней растений
5. Принципы классификации болезней растений.*

* Полный перечень вопросов приводится в фонде оценочных средств кафедры ботаники и прикладной биологии

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

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с группой студентов численностью не более 10 -12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов
- альбом – 10 баллов,
- доклад и презентация – 10 баллов,
- лабораторные работы – 10 баллов
- коллоквиум – 10 баллов,
- тестирование – 10 баллов
- зачет – 10 баллов.

При проведении зачёта учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла); 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов); 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов); 80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания заполнения альбома по основным возбудителям заболеваний растений

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
заполнение альбома или рабочей тетради	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	8-10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	6-7
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	5
	Работа не выполнена	0

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью.	1

Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	
---	--

Шкала оценивания подготовки и сдачи коллоквиума

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Коллоквиум	Ответы на вопросы коллоквиума даны в развернутом виде, с соответствующими пояснениями, при необходимости иллюстрациями.	10
	Ответы на вопросы коллоквиума даны с небольшими неточностями (ошибками)	5
	Ответы на вопросы даны краткие, без пояснений, с использованием некорректной терминологии	2
	Ответы на вопросы «слабые», студент не владеет научной терминологией и материалом	1

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Белошапкина, О.О. Фитопатология [Электронный ресурс]: учебник /О.О. Белошапкина, Ф.С. Джалилов, И.В. Корсак. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=460291>
2. Дьяков, Ю.Т. Общая фитопатология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. - М. : Юрайт, 2017. - 230с.
3. Минкевич, И.И. Фитопатология [Текст] : болезни древесных и кустарниковых пород: учеб.пособие / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2017. - 160с.
4. Фундаментальная фитопатология [Текст] /Дьяков Ю. Т., ред. - М.: КРАСАНД, 2012. - 512с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков и др. - М.: ИНФРА-М, 2014 - 302с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391800>
2. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов. — М.: Юрайт, 2019. — 281 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/003A0089-713E-45A4-B1A5-F8F27A8FBD59#page/1>
3. Свиркова, С.В. Иммуитет растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Свиркова, А.В. Заушинцена. - Кемерово: Кемеровский гос. университет, 2014. - 207 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437491>
4. Семенкова, И.Г. Фитопатология [Текст]: учебник для вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. - М.: Академия, 2003. - 480с.
5. Семенкова, И.Г. Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины [Текст]: (определятельные таблицы): учеб. пособие для вузов. - 3-е изд. - М.: МГУЛ, 2008. - 72с.
6. Чебаненко, С. И. Лесная фитопатология. Практикум : учеб. пособие для вузов / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 90 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/lesnaya-fitopatologiya-praktikum-437541>
7. Чураков, Б.П. Лесная фитопатология [Текст]: учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. - 2-е изд. - СПб: Лань, 2012. - 448с.

Интернет ресурсы:

<http://www.fitopat.ru/>

bakterial linie_virusnye_i.bolezni

eknigi.org>estestvennye_nauki и др.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекциям

Лекция представляет собой логическое изложение материала в соответствии с планом лекции, который сообщается студентам в начале каждой лекции, и имеет законченную форму, т. е. содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень подготовки студентов.

Лекции по фитопатологии проводят с мультимедийном сопровождении

Студент должен иметь лекционную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия по курсу «Фитопатология» проводятся в соответствии с учебным планом и на основе утвержденной рабочей программы дисциплины (РПД) по

вычитанному на лекциях материалу и связаны с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Только после усвоения лекционного материала он закрепляется на лабораторных занятиях, с помощью практической работы с натуральными объектами исследования, раздаточным и гербарным материалом и фиксации материала в рабочей тетради путём их зарисовки и обозначения.

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний через выполнение практических заданий, обсуждение актуальных вопросов и более детальной их проработки. Лабораторные задания представляют собой набор заданий и вопросов, соответствующих заявленной теме.

Особенность лабораторных занятий по дисциплине заключается в работе с натуральными объектами, раздаточным, гербарным материалом, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов на коллоквиумах. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими лабораторных работ. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники и практикумы.

При подготовке к лабораторным занятиям нужно прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса. Симптомы поражения растений возбудителем болезни зарисовывают в рабочей тетради, делаются обозначения. Преподаватель проверяет правильность изображений и подписей, вносит корректировки.

При подготовке к коллоквиуму также следует прорабатывать каждый изучаемый вопрос. Полезно составить краткий план решения вопроса. Решение проблемных вопросов следует излагать подробно, логические посылки и суждения располагать в строгом порядке. Выводы при необходимости нужно сопровождать примерами, комментариями, схемами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, и по возможности с конкретными примерами и выводом. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять знания на практике, расширит научный кругозор, а также получит дополнительный стимул для активной проработки лекции.

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют ряд домашних заданий (список домашних заданий приводится в Тематике лабораторных занятий). На коллоквиумах в первую очередь обращают внимание на биологические циклы развития основных возбудителей болезней растений, симптомы поражения, источники первичной и вторичной инфекции, динамику развития и распространения возбудителя, условия, способствующие массовому распространению и др.

Студенты, пропустившие и не отработавшие занятия по соответствующим темам, не допускаются ни к контрольной работе, ни к коллоквиуму.

Отработка студентами пропущенных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия. По завершению работы студент представляет конспект, в зависимости от темы занятий выполненные рисунки в рабочей тетради, который подписывается преподавателем.

К сдаче зачета допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы и коллоквиумы.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа 1.

Тема: Знакомство с основными типами болезней растений

Материалы и оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа 1.

1. Изучить разнообразие симптомов проявления болезней.
2. Описать и зарисовать основные типы проявления болезней, на примере разных культур используя раздаточный материал:
 - пятнистости – фитофтороз, септориоз томата, черная пятнистость розы;
 - гнили – белая гниль моркови, серая гниль земляники и др.
 - налеты – мучнистая роса крыжовника, клена, огурца;
 - наросты – кила капусты, рак картофеля;
 - мозаика – мозаика малины;
 - мумификация – плодовая гниль яблони.

Д.3. Изучить и зарисовать поражение растений ржавчиной, головней, паршой

Лабораторная работа 2.

Тема 1: Изучение грибов - возбудителей болезней растений из класса *Plasmodiophoromycetes*

Необходимые материалы: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа № 1. *Plasmodiophora brassicae* – возбудитель килы капусты

Класс Плазмодиофоромицеты – *Plasmodiophoromycetes*

Род Плазмодиофора – *Plasmodiophora*

Вид – *Plasmodiophora brassicae*

1. Рассмотреть и зарисовать пораженную рассаду, наросты на корнях взрослого растения.
2. Изучить биологический цикл развития *P. brassicae* – возбудителя килы капусты и других представителей семейства крестоцветных (капустных).
3. Зарисовать плазмодий и покоящиеся споры возбудителя килы капусты

Тема 2. Изучение фитопатогенных грибов класса *Oomycetes*, порядок *Peronosporales*

Материалы и оборудование: М компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа № 1.

Класс Оомицеты - *Oomycetes*

Порядок Пероноспоровые - *Peronosporales*

Семейство Питиевые - *Pythiaceae*

Род Питиум - *Pythium*

Вид - *P. debaryanum*

1. Зарисовать рассаду капусты, пораженную черной ножкой.
2. Описать цикл развития факультативного паразита *P. debaryanum*,
3. Зарисовать строение спорангиеносцев и характер прорастания спор грибов рода *Pythium*.

Работа №2

Класс Оомицеты - *Oomycetes*
Порядок Пероноспоровые - *Peronosporales*
Семейство Питиевые - *Pythiaceae*
Род Фитофтора - *Phytophthora*
Вид – *Ph.infestans*

1. Рассмотреть и зарисовать симптомы поражения листьев и клубней картофеля, плодов томата.
2. Зарисовать строение спорангиеносцев с зооспорангиями и характер прорастания спор *Ph.infestans*, сделав соответствующие обозначения: 1-мицелий, 2-спорангиеносцы, 3-зооспорангии.
3. Изучить и зарисовать цикл развития *Ph.infestans*.

Д.3. Уточнить источники первичной и вторичной инфекции возбудителей килы капусты, фитофтороза картофеля и томата, черной ножки рассады.

Отметить условия, способствующие массовому развитию заболевания. Составить конспект.

Лабораторная работа 3.

Тема : Класс Оомицеты - *Oomycetes*
Порядок Пероноспоровые - *Peronosporales*
Семейство Пероноспоровые - *Peronosporaceae*
Род Плазмопара - *Plasmopara*.
Род Пероноспора - *Peronospora*.
Род Псевдопероноспора - *Pseudoperonospora*.

Материалы и оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа № 1. *Plasmopara viticola* - мильдью (ложная мучнистая роса) винограда .

1. Рассмотреть, описать и зарисовать симптомы поражения листьев, ягод побегов и усиков растений винограда.
2. Зарисовать строение спорангиеносцев и характер прорастания спор *Plasmopara viticola*.

Работа № 2. *Peronospora destructor* - ложная мучнистая роса (пероноспороз) репчатого лука -

1. Рассмотреть, описать и зарисовать признаки поражения репчатого лука болезнью.
2. Изучить цикл развития возбудителя ложной мучнистой росы лука – *P. destructor*
3. Зарисовать строение спорангиеносцев и спор возбудителя.

Работа № 3. *Pseudoperonospora cubensis* - ложная мучнистая роса (пероноспороз) огурца.

1. Признаки поражения растений огурца *P. cubensis*.
2. Зарисовать строение спорангиеносцев и спор возбудителя.

Работа №4. *Albugo candida* - Представитель семейства *Albuginaceae*.

Изучить особенности поражения пастушьей сумки - *Albugo candida*.

Д.3. Изучить условия, способствующие массовому развитию фитопатогенов из семейства Пероноспоровые – *Peronosporaceae*. Отметить источники инфекции, роль первичной и вторичной инфекции.

Лабораторная работа № 4

Тема 1: Отдел Аскомикота – Ascomycota или Сумчатые грибы
Класс Эуаскомицеты – Eucosmycetes или настоящие сумчатые
Группа порядков Пиреномицеты
Порядок Эризифовые

Материалы и оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа № 1. Изучение грибов из группы порядков Пиреномицеты

Порядок Эризифовые, или мучнисторосянные – *Erysiphales*.

Семейство Мучнисторосяные – *Erysiphaceae*

Род сферотека – *Sphaerotheca*.

1. Рассмотреть гербарные образцы, фотографии, рисунки растений крыжовника пораженного мучнистой росой – возбудитель *Sphaerotheca mors-uvae*.
2. Описать признаки поражения и зарисовать пораженные плоды, листья, верхушки побегов крыжовника
3. Изучить цикл развития возбудителя, источники первичной инфекции.
4. Изучить и зарисовать клейстотеции мучнисторосяных грибов рода сферотека .
5. Описать поражение листьев, зеленых побегов и бутонов розы *S. pannosa* var. *rosae*.

Работа № 2 Семейство Мучнисторосяные – Erysiphaceae

Род эризифе – *Erysiphe*.

1. *E. graminis* – возбудитель мучнистой росы злаков. Описать и зарисовать симптомы поражения на листьях злаков, а также конидии и клейстотеции с сумками и сумкоспорами.
2. Возбудитель мучнистой росы растений семейства тыквенных - гриб *E. cichoracearum* – один из возбудителей мучнистой росы тыквенных. Описать симптомы поражения.

Работа № 3. Семейство Мучнисторосяные – Erysiphaceae

Род микросфера – *Microsphaera*

Род унцинула – *Uncinula*.

Род подосфера – *Podosphaera*

1. Познакомиться с представителями семейства мучнисторосяные из других родов. Рассмотреть гербарные образцы, рисунки листьев клена остролистного (*Uncinula aceris*), дуба (*Microsphaera alphitoides*), яблони (*Podosphaera leucotricha*) пораженные мучнистой росой.

Тема 2. Порядок Клавицепсовые, или Спорыньевые – *Clavicipitales*.

Род Клавицепс – *Claviceps*

Вид *Claviceps purpurea*

Работа № 1. Изучить симптомы поражения и цикл развития *Claviceps purpurea*

1. Рассмотреть пораженные спорыньей растения ржи или пшеницы. Сделать зарисовки пораженных спорыньей колосьев
2. Используя таблицы изучить и зарисовать цикл развития *C. purpurea*

Д.3. Изучить симптомы болезней вызываемых грибами порядка Тафриновые (*Taphrinales*), рода тафрина *Taphrina*. Характеристика тафриновых грибов, возбудителей опасных болезней плодовых и лесных пород.

Лабораторная работа № 5

Тема 1. Порядок Гипокрейные – *Hypocreales*

Семейство Нектриевые - *Nectriaceae*

Род Нектрия – *Nectria*

Вид – *N. galligena*

Материалы и оборудование: рисунки деревьев пораженных обыкновенным раком, компьютер, интерактивная доска, презентация.

Работа №1. Поражение стволов деревьев и кустарников – *N. galligena*

1. Рассмотреть и зарисовать признаки поражения деревьев закрытой и открытой формой обыкновенного рака
2. Уточнить основные мероприятия по защите деревьев.

Тема 2. Отдел Аскомикота – *Ascomycota*

Группа порядков Дискомицеты.

Материалы и оборудование:

компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация, учебная и справочная литература.

Работа № 1. Поражение растений грибами рода *Sclerotinia*

1. Изучить и зарисовать цикл развития *Sclerotinia sclerotiorum*.
2. Зарисовать склероций с апотециями и сумки с аскоспорами . Отметить роль склероциев в сохранении инфекции.
3. Описать и зарисовать симптомы поражения моркови грибом *Scl. sclerotiorum*.
4. Зарисовать симптомы поражения растений огурца (плоды, стебли, листья) белой гнилью.

Работа № 2. Поражение растений семейства розанные грибами рода монилиния – *Monilinia* (*Monilia*).

1. Рассмотреть и зарисовать плоды яблони и груши, в том числе мумифицированные, пораженные плодовой гнилью
2. Изучить биологический цикл развития *M. fructigena* – возбудителя плодовой гнили семечковых.
3. Описать и зарисовать признаки поражения растений грибом *M. cinerea* – возбудителем серой гнили (монилиоза) косточковых

Д.3. Изучить и записать способы сохранения и распространения возбудителя белой гнили *Scl. sclerotiorum* . Уточнить культуры, поражаемые этим возбудителем. Изучить меры борьбы с болезнью.

Отметить, что другие виды склеротинии могут вызывать мумификацию семян дуба, березы и других. Зарисовать признаки поражения семян березы *Sclerotinia betulae*.

Лабораторная работа № 6

Материалы и оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Тема 1. Изучение грибов семейства Фацидиевые - *Phacidiales*

Работа № 1 Симптомы поражения хвойных пород болезнями типа шютте.

1. Обыкновенное шютте сосны – возбудители сумчатые грибы *Lophodermium seeditiosum* и *L. pinastri*. Описать симптомы болезни. Зарисовать пораженную хвою, участок пораженной хвои с апотециями и пикнидами
2. Снежное шютте (фацидиоз) сосны – возбудитель болезни сумчатый гриб *Phacidium infstans*. Описать признаки поражения, цикл развития гриба. Зарисовать пораженную хвою с зачатками апотециев, со зрелыми апотециями участок пораженной хвои с полностью раскрывшимися во влажных условиях апотециями; сумки со спорами и аскоспоры.

Работа № 2. Симптомы поражение разных видов клена грибом *Rhytisma acerinum*.

1. Рассмотреть гербарные образцы листьев клена остролистного пораженного черной пятнистостью.
2. Зарисовать черные блестящие пятна на листьях, являющимися склероциальными структурами гриба.

Тема 2. Изучение грибов класса Локулоаскомицеты – *Loculoascomycetes* (syn. *Dothyeomycetes*).

Работа № 1. Поражение земляники белой пятнистостью - возбудитель *Mycosphaerella fragaria* (конидиальная стадия *Ramularia tulasnei*)

1. Рассмотреть образцы листьев земляники, поражённые фитопатогенным грибом
2. Описать и зарисовать симптомы поражения листьев.

Работа №2. Поражение растений грибами рода *Venturia*

1. Рассмотреть образцы листьев яблони пораженных паршой, муляжи и натуральные плоды яблони, рисунки .
2. Описать и зарисовать симптомы поражения листьев, побегов и плодов.
3. Изучить и зарисовать основные этапы цикла развития *Venturia inaequalis* и *V. Pirina*.

Д.3. Изучить и записать способы сохранения и распространения возбудителя парши плодовых деревьев. Уточнить роль первичной инфекции в возникновении болезни, условия, способствующие ее массовому распространению, основные мероприятия по снижению вредоносности заболевания. Изучить меры борьбы с белой пятнистостью листьев земляники.

Лабораторная работа № 7

Тема 1. Отдел Базидиомикота- *Basidiomycota*.

Класс Базидиомицеты- *Basidiomycetes*,

Порядок Головневые -*Ustilaginales*.

Род *Ustilago*

Род– *Tilletia*

Материалы и оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа № 1. *Ustilago tritici* - возбудитель пыльной головни пшеницы

1. Рассмотреть пораженные пыльной головней колосья пшеницы.
2. Описать и зарисовать внешний вид пораженного растения
3. Изучить и зарисовать цикл развития возбудителя пыльной головни пшеницы *Ustilago tritici* (ячменя- *U. nuda* или овса *U. avenae*). На рисунке отметить основные стадии развития головни.

Работа №2. *Tilletia caries* (сун. *T. tritici*). – возбудитель твердой головни пшеницы

1. Рассмотреть пораженные твердой головней колосья пшеницы.
2. Описать и зарисовать внешний вид колоса пшеницы пораженного твердой головней.
3. Изучить и зарисовать цикл развития *Tilletia tritici*, отметив основные стадии развития возбудителя

Тема 2. Отдел Базидиомикота- *Basidiomycota*.
Класс Базидиомицеты- *Basidiomycetes*,
Порядок Ржавчинные- *Uredinales*

Материалы и оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа №1. Изучить цикл развития разнохозяйных возбудителей ржавчины растений.

1. Описать и зарисовать внешний вид поражения пшеницы (ржи, ячменя) *Puccinia graminis* возбудителем линейной или стеблевой ржавчины культурных и дикорастущих растений.
2. Зарисовать цикл развития линейной ржавчины и подписать основные циклы развития
3. *Puccinia ribesii caricis* - возбудитель бокальчатой ржавчины смородины. Рассмотреть и зарисовать внешний вид пораженных ржавчиной листьев смородины. Описать цикл развития
4. *Cronartia ribicola* - возбудитель столбчатой ржавчины смородины. Зарисовать внешний вид пораженных столбчатой ржавчинной листьев смородины. Описать цикл развития.
5. Отметить отличия при поражении бокальчатой и столбчатой ржавчиной.

Работа №2. Однохозяйные ржавчинные грибы рода фрагмидиум- *Phragmidium*.

1. Изучить и зарисовать симптомы поражения растений малины *Phragmidium rubi idaei*.
2. Зарисовать и описать признаки поражения розы и шиповника *Phragmidium disciflorum*.

Д.3. Рассмотреть особенности паразитической специализации и инфекционного процесса головневых грибов. Распространение и вредоносность ржавчинных грибов. Промежуточные хозяева наиболее распространенных ржавчинных грибов. Изучить распространенность и вредоносность ржавчины яблони, груши, сливы. Описать симптомы поражения. Система мероприятий по защите растений от поражения головней, ржавчиной.

Лабораторная работа № 8

Тема 1. Отдел Анаморфные, или несовершенные грибы – *Fungi imperfecti* или *Deuteromycetes*.

Материалы и оборудование: учебная и справочная литература, компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация.

Работа № 1. Поражение растений грибами рода ботритис – *Botrytis*.

1. Зарисовать конидиеносец с конидиями и изучить цикл развития грибов рода ботритис. Обратить особое внимание на широкоспециализированного гриба - *B.cinerea*
2. Рассмотреть и зарисовать симптомы поражения растений земляники серой гнилью: ягод, листьев, цветов, плодоножек.
3. Изучить симптомы поражения кочанов капусты и зарисовать корнеплоды моркови, пораженные серой гнилью.
4. Рассмотреть на цветных рисунках симптомы поражения листьев, цветков, побегов пораженных серой гнилью у цветочных культур георгины, розы, гвоздики, сирени и др.

Работа №2. Грибы рода фузариум – *Fusarium*

1. Зарисовать признаки поражения растений огурца *F.oxysporum*, одним из возбудителей корневой гнили.
2. Зарисовать микро- и макроконидии, хламидоспоры возбудителя.
3. Рассмотреть на цветных рисунках симптомы поражения листьев, стеблей, цветков астры *F.oxysporum*. Отметить начальные признаки проявления заболевания и его дальнейшее развитие

Д.3. Распространение анаморфных грибов в природе. Основные типы болезней. Важнейшие виды фитопатогенных грибов порядка Гифомицеты и Сферопсидные.

Тема 3. Фитопатогенные бактерии

Материалы: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация

Работа №1 Типы бактериальных болезней.

1. Изучить основные симптомы бактериальных болезней растений: пятнистости, гнили, опухоли, увядания и др.

Работа № 2 Бактериальные болезни овощных культур и картофеля.

На примере наиболее распространенных бактериозов используя гербарные образцы, рисунки, таблицы изучить и зарисовать симптомы поражения овощных культур и картофеля бактериальными болезнями. Отметить основные этапы цикла развития возбудителей:

1. Угловатая пятнистость (бактериоз) огурца – *Pseudomonas syringae f. lachrymans*
2. Сосудистый бактериоз капусты - *Xanthomonas campestris*
3. Слизистый бактериозы капусты - *Erwinia carotovora*.
4. Мокрая гниль овощей, картофеля и других культур при хранении. Возбудители бактерии рода *Erwinia (Pectobacterium)*. Ткань постепенно превращается в гниlostную массу с неприятным запахом.

Работа № 3. Бактериозы плодовых и цветочных культур.

1. *Rhizobium radiobacter* – возбудитель корневого рака плодовых культур.
Зарисовать признаки поражения, изучить и зарисовать цикл развития возбудителя.

2. Мягкая бактериальная гниль ириса и ряда других цветочных культур - возбудители бактерии рода *Pectobacterium* (*Erwinia*). Рассмотреть и зарисовать симптомы поражения ириса мягкой бактериальной гнилью. Обратить внимание на симптомы поражения бактериальными болезнями нивяника, астры и других цветочных культур.

Д.3. Вредоносность и распространенность бактериозов овощных, цветочных культур. Изучить пути и способы инфицирования растений, источники инфекции, способы борьбы с бактериозами растений.

Лабораторная работа № 9

Тема: Вирусы и микоплазмы – возбудители болезней растений.

Материалы: мультимедийная презентация, учебная литература

Работа № 1. Основные типы проявления внешних симптомов вирусных болезней.

1. Изучить основные симптомы виروزов (мозаичная расцветка, рисунок в виде колец, полуколеч, нитевидность, морщинистость листьев и др.)
2. Провести сравнительный анализ здоровых и пораженных вирусом растений. Для сравнительного анализа используют листья томата, малины, огурца пораженные мозаикой.

Работа №2. Вирусные болезни культурных растений

На примере наиболее распространенных виروزов используя гербарные образцы, рисунки, таблицы изучить, описать и зарисовать особенности поражения растений вирусами в частности:

1. Обыкновенная (полевая), белая и зеленая крапчатая мозаика растений огурца. Отметить отличия при поражении обыкновенной и белой мозаикой.
2. Мозаика малины. Возбудители комплекс вирусов. На гербарных образцах рассмотреть признаки мозаичности листьев. Сравнить со здоровыми листьями.
3. Мозаика георгины. Возбудитель - вирус *Dahlia mosaic virus* (DMV)
4. Пестролепестность тюльпана

Работа № 3. Микоплазменные (фитоплазмы) болезни растений.

1. Ознакомиться, описать и зарисовать внешние симптомы поражения растений наиболее распространенными микоплазменными болезнями:
2. Желтуха астр. Рассмотреть и отметить первые признаки проявления заболевания – посветление жилок или хлороз на отдельных листьях. Описать цикл развития болезни.
1. Реверсия (махровость) черной смородины. Описать ход развития болезни.
2. Филлоидия клевера. Описать признаки проявления болезни и ход ее развития.

Методические рекомендации к выполнению доклада

Доклад - это вид самостоятельной работы, используемый в учебных и не учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы обучающегося, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Тема доклада может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Структура доклада включает титульный лист, развернутый план, содержание, список использованной литературы. Текст доклада должен быть написан научным языком с сохранением логики изложения и ссылки на литературу.

При сообщении доклада необходимо следить за правильностью и выразительностью речи. Текст доклада лучше не читать, а рассказывать по заготовленным тезисам и слайдам презентации.

Заключение доклада надо сформулировать в соответствии с поставленными задачами.

Необходимо заранее подготовиться к обсуждению и ответам на вопросы преподавателя и аудитории.

Методические рекомендации к оформлению презентации

В оформлении презентаций выделяют два аспекта: представление информации на слайдах и их оформление.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, содержание слайдов должно соответствовать порядку изложения материала.

Нельзя заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Для выделения информации следует использовать рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);

Предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

При оформлении презентации надо использовать единый стиль.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты: для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. · Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. · Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. · Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. · Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Для фона презентации предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.