

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов



Проректор по учебной работе

С.Ю. Рубцова

2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Фитопатология

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
06.03.01 «Биология»

(код и наименование направления подготовки)

Общая биология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями и инвалидов

Южно-Сахалинск
2020

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Фитопатология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»

Составитель _____ / Е.Ю.Родина /
(подпись) (расшифровка подписи)
Рецензент _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Фитопатология» утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов «26» февраля 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Ефанов
(подпись) (фамилия, инициалы)

Рецензент(ы): (представители работодателей и/или академических сообществ)

Ф.И.О., должность, место работы

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Фитопатология»: изучить основные теоретические положения фитопатологии, формировать практические навыки определения болезней растений, их возбудителей, а также навыки разработки защитных мероприятий.

Задачи дисциплины:

изучить:

- 1) закономерности возникновения и развития болезней растений в связи с биологическими особенностями возбудителей;
- 2) взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых фитопатологией, селекций и семеноводством устойчивых сортов, защитой растений;
- 3) закрепить теоретические знания по классификации болезней, специализации возбудителей, факторам иммунитета, основным методам борьбы;
- 4) обобщить сведения о болезнях сельскохозяйственных и лесных культур;
- 5) рассмотреть возможность использования теоретических знаний, умений и навыков для выполнения НИР по изучению фитопатологических объектов и в практической деятельности в сельском и лесном хозяйстве.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.В.ДВ.03.01 «Фитопатология» входит в вариативную часть цикла Б1 программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» по профилю «Общая биология» и является дисциплиной по выбору.

Пререквизиты: Зоология беспозвоночных, Ботаника, Неорганическая химия.

Постреквизиты: Биохимия, Биологические основы сельского хозяйства, Экология.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение дисциплины «Фитопатология» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	знать: различные виды заболеваний растений, признаки, подтверждающие вид заболевания; влияние патогенов на жизнедеятельность растений; патоморфологические, патофизиологические, патобиохимические изменения в растениях под влиянием фитопатогенов; уровень проявления фитоиммунитета растений к различным заболеваниям основные понятия, вопросы и проблемы фитопатологии, селекции растений на устойчивость к болезням, защиты растений; основные виды заболеваний сельско-хозяйственных и лесных

		культур; принципы построения научно-обоснованных систем защитных мероприятий от болезней; уметь: установить диагноз пораженного растения; провести идентификацию болезней с помощью определителя; разработать рабочий план проведения защитных мероприятий в конкретных условиях; осуществлять комплексный подход к оценке патологического процесса в растениях; составлять программу самостоятельной постановки исследований в области фитопатологии; владеть: диагностическими приемами определения болезней сельскохозяйственных культур и их возбудителей; методами учета и прогнозирования сроков появления болезней и интенсивности их развития; предупреждение эпифитотий; методами борьбы с вредными патогенами, направленными на регулирование их численности и долговременное сдерживание их развития
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: условия и современные методы исследования биологического материала; достижения биологических и химических наук; принципы и результаты их использования в науке и практике; уметь: выбирать методы сбора данных и их анализа; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; владеть: принципами работы современной аппаратуры и оборудования

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Виды работы	Трудоемкость (академ. часов)/ЗЕТ	
	3 Семестр	Всего
Общая трудоемкость	72	72/2
Контактная работа	40	

Лекции	18	
Практические занятия	18	
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	4	
КонтПА		
Самостоятельная работа	32	
Вид промежуточной аттестации	зачет	

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная (форм занятий)			СРС	
			лекции	Практи- ческие	Лабора- торные		
1	Тема 1. Методы диагностики болезней растений	3	2	2		3	Собеседование
2	Тема 2. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации	3	2	2		3	Выполнение практической работы Тестирование
3	Тема 3. Неинфекционные болезни растений	3	2	2		3	Собеседование Контрольная работа
4	Тема 4. Вирусы и микоплазмы– возбудители болезней растений	3	2	2		3	Собеседование Тестирование
5	Тема 5. Бактерии и актиномицеты – возбудители болезней растений	3	2	2		3	Выполнение практической работы Собеседование
6	Тема 6. Грибы- возбудители болезней растений	3	2	2		3	Выполнение практической работы Собеседование
7	Тема 7. Цветковые растения- паразиты	3	2	2		3	Собеседование Контрольная работа

8	Тема 8. Основы иммунитета растений	3	1	1		3	Собеседование Тестирование
9	Тема 9. Болезни сельскохозяйственных культур	3	1	1		2	Выполнение практической работы Тестирование
10	Тема 10. Болезни древесных и кустарниковых культур	3	1	1		3	Собеседование Контрольная работа
11	Тема 11. Защита растений от болезней	3	1	1		3	Выполнение индивидуального задания
	Всего часов	72	18	18		32	Зачет

4.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Методы диагностики болезней растений

Метод выделения и идентификации фитопатогенов. Микроскопический анализ пораженных органов растения. Метод выделения фитопатогенов. Идентификация возбудителей болезни. Морфология, физиологические и признаки болезней. Проверка патогенности возбудителей болезни растений.

Морфология, физиологические и признаки болезней. Морфологические и физиологические признаки у возбудителей разных групп инфекционных заболеваний: грибов, бактерий, вирусов.

Тема 2. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации.

Определение понятия «болезнь растений». Сущность, проявление и вредоносность болезней. Патоморфологические изменения. Патоморфологические изменения. Взаимодействие патогенна и растения. Симптомы болезней растений. Типы классификации болезней растений: по возбудителям; по культурам; по месту проявления болезни; по симптомам; по возрасту или фазе растений; по органам растений. Этиологическая классификация: неинфекционные и инфекционные болезни. Характеристика неинфекционных болезней.

Тема 3. Неинфекционные болезни растений

Патологические изменения: окраска листьев, угнетение роста, слабое развитие растений и пр.

Болезни, вызываемые недостатком питательных веществ. Голодание: азотное, фосфорное, калийное, борное, медное, марганцевое. Болезни, вызываемые избытком питательных веществ.

Болезни, вызываемые неблагоприятными температурными условиями и условиями влажности. Ожоги, запекания, трещины, череззерница, бель, запал, вымокание, пробки, пятна, дупловатость, израстание, задыхание и др.

Тема 4. Вирусы и микоплазмы – возбудители болезней растений

Природа вирусов и микоплазм. Особенности паразитизма. Общая характеристика микоплазм и виозов. Строение, химический состав и свойства вирусов и микоплазм. Филогенетическая специализация. Вредоносность. Типы поражений. Способы распространения вирусов. Методы диагностики: визуальный, микроскопический, индикаторный, серологический и иммуноферментный анализ. Методы борьбы с вирусными болезнями.

Тема 5. Бактерии и актиномицеты-возбудители болезней растений

Строение бактерий. Особенности питания и размножения. Реакции на окрашивание. Классификация, систематика, особенности паразитизма и специализация фитопатогенных бактерий. Типы бактериозов. Меры борьбы с бактериальными болезнями.

Характеристика патогенных актиномицетов. Болезни, вызываемые актиномицетами.

Тема 6. Грибы-возбудители болезней растений

Характеристика фитопатогенных грибов: строение, питание, циклы развития, способы размножения. Систематика грибов. Основные принципы классификации. Характеристика грибов по классам: цикл развития, характер паразитизма, типы поражений. Защитные мероприятия.

Тема 7. Цветковые растения-паразиты

Степень паразитизма. Полупаразиты, паразиты. Группы паразитов: зелёные, бесхлорофилльные. Карантин растений-паразитов.

Омела. Поражаемые виды растений. Распространение Развитие. Меры борьбы с омелой.

Заразиха. Основные виды заразих. Морфология растений. Прорастание семян. Заражение растений. Меры борьбы с заразихами.

Повилика. Морфологические признаки. Особенности развития и распространения. Способы заражения. Виды повилик. Поражаемые культуры. Меры борьбы.

Тема 8 Основы иммунитета растений

Современное состояние знаний об иммунитете растений. Значение работ И.И. Мечникова и Н.И. Вавилова.

Основы фитоиммунитета. Горизонтальная и вертикальная устойчивость. Толерантность. Анатомо-морфологические и физиолого-биохимические факторы иммунитета.

Типы иммунитета: врождённый (естественный), приобретённый (искусственный). Категории иммунитета: активный, пассивный, инфекционный, неинфекционный.

Иммунизация растений: химическая, биологическая. Достижения, задачи и перспективы селекции растений на иммунитет к болезням.

Тема 9. Болезни сельскохозяйственных культур

Болезни полевых культур

Болезни пшеницы. Головные заболевания: твердая, пыльная карликовая, стеблевая. Ржавчинные болезни: стеблевая, желтая и бурая. Мучнистая роса. Корневые гнили: фузариозная, гелиминтоспориозная. Септориозы. Фузариоз колоса («пьяный хлеб»). Снежная плесень и другие причины выпадения растений озимой пшеницы.

Болезни ржи. Головные заболевания: стеблевая, твердая и пыльная. Ржавчинные болезни: стеблевая, бурая и желтая. Корневые гнили. Выпревание и причины его возникновения. Спорынья. Пятнистости листьев.

Болезни ячменя. Головные заболевания: пыльная, твердая. Ржавчинные болезни: стеблевая, желтая, карликовая и бурая. Мучнистая роса. Гелиминтоспориозы. Корневые гнили. Черный или пятнистый бактериоз.

Болезни овса. Головные заболевания: пыльная, твердая. Коричневая и стеблевая ржавчины. Мучнистая роса. Красно-бурая пятнистость. Бурая бактериальная пятнистость и полосатый бактериоз.

Болезни гречихи. Фитофтороз. Пероноспороз. Аскохитоз. Церкоспороз. Серая гниль.

Системы защитных мероприятий зерновых культур от болезней. Роль агротехнических мероприятий. Болезнеустойчивые сорта. Методы обеззараживания семян. Профилактические мероприятия во время уборки и хранения зерна.

Болезни гороха. Корневые гнили. Аскохитозы. Ржавчина. Фузариоз.

Мучнистая роса. Ложная мучнистая роса. Серая гниль. Бактериоз.

Болезни люпина. Фузариоз. Серая гниль. Мучнистая роса. Цератифтороз. Антракноз.

Болезни клевера. Фузариоз. Антракноз. Клеверный рак. Ржавчина. Мучнистая роса. Бактериозы. Повилика.

Системы защиты бобовых культур от болезней. Специальные методы борьбы с повиликой.

Болезни овощных культур

Болезни крестоцветных овощных культур. Черная ножка. Кила. Фомоз. Пероноспороз. Фузариоз. Альтернариоз. Сосудистый и слизистый бактериозы. Бактериальные гнили капусты. Вирусные болезни. Заразиха. Гнили капусты при хранении.

Система мероприятий по защите капусты и других крестоцветных культур в условиях открытого грунта. Агротехнические и химические методы. Дезинфекция семян.

Болезни томатов. Фитофтороз. Септориоз. Альтернариоз. Антракноз. Фузариоз. Мучнистая роса. Вершинная гниль. Столбур. Черная бактериальная пятнистость. Вирозы: мозаика, стрик, внутренний некроз плодов, бронзовость.

Болезни моркови. Альтернариоз. Бактериоз. Болезни корнеплодов моркови: мокрая и белая бактериальная гниль, серая и черная гнили. Фомоз. Ризоктониоз. Желтуха.

Болезни лука и чеснока. Ложная мучнистая роса. Головня. Ржавчина. Гнили в период хранения. Вирусные болезни. Бактериозы.

Болезни огурцов. Корневые гнили. Мучнистая роса. Пероноспороз. Антракноз. Аскохитоз. Бурая пятнистость листьев. Бактериоз. Огуречная и другие виды мозаик.

Система мероприятий по защите овощных культур от болезней: санитарно-профилактические, агротехнические, химические, биологические.

Болезни плодовых и ягодных культур

Болезни семечковых плодовых культур (яблони и груши). Парша. Мучнистая роса. Монилиоз. Обыкновенный и черный рак. Цитоспороз. Ржавчина. Пятнистости белая и серая. Корневой рак. Вирусные болезни. Омела. Гнили плодов при хранении. Неинфекционные болезни: хлороз, розеточность, ожоги коры и другие болезни голодания.

Болезни косточковых плодовых культур. Монилиоз. Кластероспориоз. Коккомикоз. Мучнистая роса. Курчавость листьев черешни и вишни. Кармашки слив. Ведьмины метлы на вишне. Инфекционные ожоги. Вирусные бактериальные болезни. Гоммоз. Система защитных мероприятий.

Прогноз появления болезней и сигнализация о сроках и способах проведения защитных мероприятий в плодоводстве.

Болезни ягодных культур. Болезни крыжовника. Американская мучнистая роса. Антракноз. Септориоз. Ржавчина.

Болезни смородины. Антракноз. Септориоз. Ржавчины: бокальчатая и столбчатая. Мучнистая роса. Махровость чёрной смородины.

Болезни малины. Антракноз. Септориоз. Ржавчина. Пурпурная пятнистость стеблей (дидимеллез). Вирусные болезни. Хлороз.

Болезни земляники. Корневые гнили. Фитофтороз. Белая и бурая пятнистость листьев. Ботритиоз.

Фитопатологическая экспертиза и оздоровление маточных растений и посадочного материала. Болезнеустойчивые сорта ягодных культур. Химические средства и методы борьбы с болезнями ягодников. Общие санитарнопрофилактические мероприятия.

Болезни технических культур

Болезни свёклы. Инфекционные болезни. Корнеед. Церкоспороз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Ржавчина. Фомоз. Корневые гнили. Бактериоз. Мозаика и желтуха свеклы.

Неинфекционные болезни свеклы. Значение дефицита элементов минерального питания растений. Кагатная гниль.

Болезни картофеля. Фитофтороз. Альтернариоз. Рак. Ризоктониоз. Фомоз. Парша: ооспороз, порошистая парша, обыкновенная парша, серебристая парша. Вертициллиозное и фузариозное увядание. Чёрная ножка. Кольцевая гниль. Вирозы: полосчатость, морщинистая мозаика, скручивание листьев, крапчатость, готика.

Неинфекционные болезни. Меланоз, железистая пятнистость клубней. Гнили клубней в период хранения.

Болезни рапса. Бактериоз корней. Пероноспороз. Альтернариоз.

Болезни льна. Антракноз. Фузариоз. Крапчатость. Полиспориоз. Аскохитоз. Ржавчина. Повилики.

Система мероприятий по защите технических культур от болезней. Санитарно-профилактические мероприятия. Карантинные мероприятия. Химический метод и др.

Тема 10. Болезни древесных и кустарниковых пород

Болезни ветвей деревьев. Грибные болезни: ведьмины метлы, искривление ветвей, сосудистый микоз ветвей, вздутие ветвей, засыхание побегов и ветвей.

Бактериальные болезни: ожог коры, рак ветвей.

Вирусные болезни: ведьмины метлы и розеточная болезнь.

Непаразитарные болезни: отмирание побегов в результате повреждения заморозками, искривление побегов и механические повреждения ветвей снегом, ожеледью.

Болезни стволов и корней деревьев. Грибные болезни: слизетечение, вздутия от ржавчинных грибов, раковые язвы, чернильная болезнь, гниль древесины, ненормальная окраска древесины.

Бактериальные болезни. Бактериальный рак.

Вирусные болезни: вирусный некроз флоэмы. Повилика. Заразиха.

Непаразитарные болезни: засыхание корней, морозобойный рак, морозобойные трещины, повреждения огнём, молнией, животными, человеком.

Меры борьбы: санитарные рубки, разведение смешанных древостоев, смена пород. Химические меры: введение в ствол дерева фунгицидов. Борьба с корневыми гнилями: обрезка больных корней, кольцевание корней, создание химических барьеров в почве, корчевание пней, назначение изолирующих канав, санитарные рубки.

Грибные повреждения древесины на складах. Дереворазрушающие и деревоокрашивающие грибы. Характеристика грибов.

Меры борьбы. Санитария склада, рациональная укладка лесоматериалов, антисептирование, физические методы.

Тема 11. Защита растений от болезней

Общая характеристика методов. Мероприятия общепроизводственного значения: карантин, выведение устойчивых сортов, использование здорового посадочного материала.

Мероприятия внутрихозяйственного значения: комплекс агротехнических и специальных приёмов, направленных на подавление источников инфекции, повышение болезнеустойчивости растений и создание неблагоприятных условий для развития возбудителей.

Семеноводство. Улучшающий отбор, фитопатологическая экспертиза, обеззараживание посевного материала, защита семенных участков от вторичного заражения. Пространственная изоляция. Фитопатологические прочистки.

Агротехнический метод. Биологически обоснованный севооборот. Сроки посадки и густота стояния растений, известкование кислых почв. Роль удобрений в повышении устойчивых растений к болезням.

Физический метод: использование радиационных излучений, ультразвука, высоких и низких температур т. Сущность метода.

Химический метод: использование фунгицидов. Контактные и системные фунгициды, десиканты. Техника безопасности при использовании химикатов.

Биометод: Использование паразитов второго порядка (гиперпаразитов), микробов-антагонистов (антибиотиков), антибиотических веществ (фитонцидов), продуцируемых растениями.

Перспективные направления биологического метода. Создание биологически активных веществ природного происхождения.

4.4 Темы и планы практических занятий

	Тема	Содержание занятия
1	Тема 1. Методы диагностики болезней растений	1. Собеседование: 1) понятие о болезнях растений; 2) принципы классификации болезней растений: типы классификации болезней растений: а) по возбудителям; б) по культурам; в) по месту проявления болезни; г) по симптомам; д) по возрасту или фазе развития растений; е) по органам растений; ж) этиологическая классификация: неинфекционные и инфекционные болезни; 3) диагностика болезней растений и ее методы:

		макроскопический, микроскопический, биологический; 4) сущность, проявление и вредоносность болезней; 6) патоморфологические изменения; 7) патофизиолого-биохимические изменения; 8) взаимодействие патогена и растения
2	Тема 2. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации	1. Практическая работа «Определение основных типов болезней растений»: 1) изучение основных типов заболеваний растений на примере клубней, корнеплодов, листьев; 2) изучение морфологии возбудителя микроскопическим методом на основе препаратов, приготовленных путём: снятия пикнидиального налёта фомозной гнили свеклы 2. Тестирование
3	Тема 3. Неинфекционные болезни растений	1. Собеседование: 1) болезни растений, вызываемые недостатком питательных веществ в почве, недостатком и избытком воды в почве; 2) болезни растений, вызываемые действием высоких температур, избытком и недостатком света, химическими и механическими воздействиями 2. Контрольная работа
4	Тема 4. Вирусы и микоплазмы – возбудители болезней растений	1. Собеседование: 1) биология патогенов; 2) симптомы, номенклатура фитопатогенных вирусов, механизмы патогенности; 3) меры борьбы с вирусами и микоплазмами 2. Тестирование
5	Тема 5. Бактерии и актиномицеты – возбудители болезней растений	1. Практическая работа «Определение типов бактериальных болезней растений»: 1) определение типов бактериальных болезней растений на основе больных клубней картофеля и моркови; 2) определение типов бактериальных болезней на основе гербарных образцов листьев огурца 2. Собеседование: 1) биология бактерий, актиномицетов, микоплазм (фитоплазм), риккетсий; 2) систематика, размножение; 3) меры борьбы с бактериальными болезнями и болезнями, вызванными актиномицетами
6	Тема 6. Грибы-возбудители болезней растений	1. Практическая работа «Грибковые заболевания растений»: 1) изучение грибов по классам на основе больных клубней, плодов, корнеплодов, луковиц; 2) изучение грибов с использованием гербарного материала поражённых листьев, стеблей, побегов;

		3) изучение грибов на основе пищевых продуктов (хлеб, мясо), покрытых плесенью. 2. Собеседование: 1) биология, номенклатура и систематика фитопатогенных грибов; 3) сравнительная характеристика циклов развития грибных болезней растений в разных систематических группах; 2) методы борьбы с грибковыми заболеваниями растений
7	Тема 7. Цветковые растения-паразиты	1. Собеседование: 1) способы и эволюция паразитизма; 2) систематика цветковых растений; 3) особенности патологического процесса. 2. Контрольная работа
8	Тема 8. Основы иммунитета растений	1. Собеседование: 1) теоретические основы иммунитета растений; 2) технология изучения культурных растений на иммунитет к возбудителям инфекционных заболеваний; 3) анатомо-морфологические и физиолого-биохимические факторы иммунитета; 4) генетические основы иммунитета растений; 5) индуцированный иммунитет: методы его создания; 6) теория сопряженной эволюции (ТСЭ) Н.И. Вавилова и П.М. Жуковского; 7) теория Г.Флора «Ген на ген» 2. тестирование
9	Тема 9. Болезни сельскохозяйственных культур	1. Практическая работа «Болезни сельскохозяйственных культур»: изучение болезней полевых, овощных, плодовых и технических сельскохозяйственных культур на основе живого и гербарного материала 2. Тестирование
10	Тема 10. Болезни древесных и кустарниковых культур	1. Собеседование: 1) основные типы инфекционных болезней древесных и кустарниковых культур; 2) диагностика и идентификация болезней древесных; 3) меры борьбы с болезнями древесных 2. Контрольная работа
11	Тема 11. Защита растений от болезней	Индивидуальное задание «План защиты растений от болезней»: составление рабочего плана защитных мероприятий по выращиванию картофеля в ФГУП «Тимирязевское» Сахалинской области на основе технологической карты по защите картофеля в ФГУП «Тимирязевское»

5 ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Темы для самостоятельного изучения не предусмотрены.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекции, практические занятия, собеседование, тестирование, индивидуальное задание

Темы лекций соответствуют разделу «4.3 Содержание разделов дисциплины».

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательная технология
1	Тема 1. Методы диагностики болезней растений	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: Собеседование
2	Тема 2. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Практическая работа «Определение основных типов болезней растений» 2. Тестирование
3	Тема 3. Неинфекционные болезни растений	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Контрольная работа
4	Тема 4. Вирусы и микоплазмы – возбудители болезней растений	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Тестирование
5	Тема 5. Бактерии и актиномицеты – возбудители болезней растений	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Практическая работа «Определение типов бактериальных болезней растений» 2. Собеседование
6	Тема 6. Грибы-возбудители болезней растений	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Практическая работа «Грибковые заболевания растений» 2. Собеседование
7	Тема 7. Цветковые растения-паразиты	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Контрольная работа
8	Тема 8. Основы иммунитета растений	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Тестирование
9	Тема 9. Болезни	Лекция	Тематическая лекция

	сельскохозяйственных культур	Практическое занятие	Практическое занятие: 1. Практическая работа «Болезни сельскохозяйственных культур» 2. Тестирование
10	Тема 10. Болезни древесных и кустарниковых культур	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Контрольная работа
11	Тема 11. Защита растений от болезней	Лекция Практическое занятие	Индивидуальное задание «План защиты растений от болезней»: составление рабочего плана защитных мероприятий по выращиванию картофеля в ФГУП «Тимирязевское» Сахалинской области на основе технологической карты по защите картофеля в ФГУП «Тимирязевское»

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предполагается выполнение самостоятельной работы по следующим формам, которые входят в ФОС по данной дисциплине:

- примерные варианты контрольных работ;
- вопросы для собеседования;
- примерные темы индивидуальных заданий;
- примерный вариант итогового теста.

По каждой форме самостоятельной работы предполагается сдача изученного с оценкой за проделанную работу.

Для итогового контроля освоения дисциплины предлагаются вопросы для сдачи зачета по дисциплине.

7.1 Примерные варианты контрольных работ

Контрольная работа 1 «Болезни растений»

1. Понятие о болезнях, их сущность, проявление и вредоносность
2. Типы классификаций болезней: этиологическая, по возбудителям, по культурам, по симптомам и т. д.
3. Неинфекционные болезни: причины возникновения, виды
4. Инфекционные болезни: паразитизм, специализация возбудителей, основные группы возбудителей, понятие о заражении и инкубационном периоде

Контрольная работа 2 «Методы защиты сельскохозяйственных культур»

1. Мероприятия общегосударственного значения: карантин, выведение устойчивых сортов, создание и использование здорового посадочного материала

2. Мероприятия внутрихозяйственного значения: комплекс агротехнических и специальных приёмов направленных на борьбу с болезнями
3. Характеристика химических, физических, и биологических средств защиты растений.

Контрольная работа 3 «Болезни основных сельскохозяйственных культур»

1. Болезни полевых культур (зерновые, бобовые)
2. Болезни овощных культур (капуста, морковь, томат, огурцы)
3. Болезни технических культур (картофель, свекла)
4. Болезни ягодных культур (смородина, крыжовник, малина, земляника)

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он в полном объёме ответил на все вопросы, демонстрирует полное понимание проблемы;
- **оценка «хорошо»** – если студент демонстрирует значительное понимание проблемы, ответил на все вопросы с незначительными неточностями;
- **оценка «удовлетворительно»** – если студент демонстрирует частичное понимание проблемы, ответил на большинство вопросов, но допустил неточности;
- **оценка «неудовлетворительно»** – если студент демонстрирует небольшое понимание проблемы, ответы на большинство вопросов неточные.

7.2 Вопросы для собеседования

1. Характеристика понятия «болезни растений»
2. Классификация болезней по характеру их проявления и внешним признакам
3. Характеристика понятий «прямые и косвенные потери урожая»
4. Проявление недостатка в почве азота, калия и фосфора на растения
5. Влияние недостатка микроэлементов в почве на растения
6. Характеристика болезней растений, вызванных низкими положительными температурами
7. Характеристика болезней растений, вызванных неблагоприятными условиями влажности
8. Симптомы заболеваний растений, связанные с загрязнением окружающей среды
9. Определение и характеристика понятий «паразитизм» и «сапрофитизм»
10. Определение и характеристика патогенности, вирулентности и агрессивности
11. Характеристика видов паразитической специализации у патогенов
12. Характеристика ареалом болезни растения
13. Факторы возникновения, развития и затухания эпифитотий
14. Фазы течения инфекционного процесса
15. Особенности фитопатогенных вирусов
16. Отличия микоплазм от вирусов
17. Типичные признаки проявления вирусной инфекции
18. Методы борьбы с вирусными и микоплазменными болезнями
19. Особенности морфологии фитопатогенных бактерий, классификация бактерий
20. Патогенные изменения при попадании бактерий в организм растений
21. Группы бактериальных заболеваний, типы поражений и примеры бактериальных заболеваний
22. Защитные мероприятия для борьбы с бактериями
23. Заболевания сельскохозяйственных культур, вызываемые актиномицетами
24. Характеристику особенностей строения, питания и размножения грибов
25. Цикл развития грибов

26. Вегетативное размножение грибов, определение и характеристика оидий, хламидоспор, гемм
27. Характеристика бесполого репродуктивного размножения грибов
28. Характеристика репродуктивного полового размножения грибов
29. Определение и характеристика оогамии и зигогамии
30. Классы грибов, входящие в группу низших грибов, характеристика классов и болезней, вызываемых низшими грибами
31. Классы высших грибов, особенности их строения и размножения
32. Принципы деления сумчатых грибов на подклассы, характеристика семейства Erysiphaceae (мучнисторосяные грибы): особенности развития, паразитизм и примеры заболеваний
33. Особенности базидиальных грибов: строение, паразитические свойства, деление на подклассы
34. Характеристика головневых грибов: цикл развития, типы поражения и заражения, примеры заболеваний
35. Стадии цикла развития ржавчинных грибов, их особенности, примеры заболеваний
36. Свойства несовершенных грибов, типы поражения растений несовершенными грибами
37. Болезни, вызываемые грибами рода *Fusarium*
38. Болезни, вызываемые грибами рода *Botrytis*
39. Болезни, вызываемые грибами родов *Macrosporium* и *Cercospora*, примеры развития заболеваний
40. Характеристика иммунитета растений к инфекционным болезням, типы иммунитета растений
41. Определение и характеристика понятий «устойчивость – резистентность», «толерантность – выносливость», «восприимчивость – поражаемость»
42. Методы защиты сельскохозяйственных культур от болезней
43. Характеристика карантина растений, категории карантинных объектов
44. Определение и характеристика биометода в борьбе с заболеваниями растений
45. Физико-механический и химический методы борьбы с болезнями растений
46. Определение и характеристика технической эффективности защитных мероприятий
47. Характеристика хозяйственной эффективности защитных мер
48. Характеристика наиболее вредоносных и распространённых заболеваний зерновых культур, основные методы борьбы с ними
49. Болезнями наиболее часто поражаемые такие овощные культуры как: капуста, томат, огурец
50. Грибные, вирусные и бактериальные болезни картофеля, меры борьбы с ними
51. Заболевания наносящие наибольший вред плодовым и ягодным культурам, система защитных мер, применяемых для этих культур
52. Примеры заболеваний древесных и кустарниковых пород, сущность методов и средств защиты

7.3 Примерные темы индивидуальных заданий

1. Инфекционные болезни картофеля на Сахалине
2. Неинфекционные болезни картофеля на Сахалине
3. Оценка сортов крупноплодной земляники на устойчивость к болезням
4. Иммунность сортов и гибридов огурца в защищённом грунте
5. Оценка сортов и гибридов тыквенных культур на поражаемость болезнями
6. Устойчивость сортов луков к пероноспорозу

7. Серая гниль ягодных культур и особенности её распространения на юге Сахалина
8. Черная ножка сеянцев культурных растений, способы распространения и меры борьбы с ней
9. Болезни столовых корнеплодов на Сахалине

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он в полном объёме ответил на все вопросы, демонстрирует полное понимание проблемы;
- **оценка «хорошо»** – если студент демонстрирует значительное понимание проблемы, ответил на все вопросы с незначительными неточностями;
- **оценка «удовлетворительно»** – если студент демонстрирует частичное понимание проблемы, ответил на большинство вопросов, но допустил неточности;
- **оценка «неудовлетворительно»** – если студент демонстрирует небольшое понимание проблемы, ответы на большинство вопросов неточные.

7.4 Примерный вариант итогового теста по дисциплине «Фитопатология»

1. Фитопатология – это наука о

- а) иммунитете растений
- б) болезнях растений и мерах борьбы с ними
- в) болезнях животных организмов
- г) патологии живых организмов

2. Основателем русской фитопатологии является

- а) А. П. Балотов
- б) М. С. Воронин
- в) Л. И. Сербинов
- г) Д. И. Ивановский

3. К какому типу болезни относится изменение формы органов растения

- а) некрозы
- б) налёты
- в) деформация
- г) пустулы

4. В практике сельского хозяйства в основном используется классификация

- а) по возбудителям
- б) по культурам
- в) по причинам возникновения болезней и по поражаемым культурам
- г) по месту проявления болезни

5. К неинфекционным болезням относятся

- а) вирусные
- б) болезни, вызванные неблагоприятными условиями окружающей среды
- в) актиномицетные
- г) грибные

6. Какие возбудители болезней осуществляют своё питание в живых тканях поражаемых ими растений:

- а) обязательные или облигатные сапрофиты
- б) условные паразиты (полупаразиты)
- в) условные сапрофиты (полупаразиты)
- г) обязательные или облигатные паразиты

7. Какие заболевания развиваются в широких пределах температуры и влажности воздуха и почвы

- а) вирусные
- б) грибные
- в) бактериальные
- г) актиномицетные

8. Инкубационным периодом называют

- а) попадание инфекции на поверхность растения
- б) установление паразитических взаимосвязей с растением-хозяином
- в) период развития болезни от момента заражения до появления первых признаков
- г) проявление болезни

9. Вредоносность растений-паразитов выражается в

- а) нарушение обмена веществ
- б) отмирание клеток, тканей и всего растения
- в) поражение сосудистой системы
- г) истощение растений

10. Какие типы болезней вызывают микоплазмы

- а) гнили
- б) некрозы
- в) желтухи
- г) наросты

11. Для вирусных заболеваний растений типа мозаик характерно

- а) карликовость
- б) общая деформация растений
- в) махровость листьев
- г) изменение отрезка поражённых органов

12. Наиболее эффективным методом борьбы с вирусной инфекцией является

- а) использование устойчивых сортов
- б) агротехнические мероприятия
- в) химические методы
- г) биологические методы

13. Какой род бактерий является грамположительным

- а) *Erwinia*
- б) *Pseudomonas*
- в) *Pectobacterium*
- г) *Bacillus*

14. Паренхиматозные бактериозы растений проявляются в форме

- а) гнилей, опухолей, наростов
- б) увядания
- в) деформации листьев и плодов
- г) увядания надземной части и гнилей плодов

15. Какое заболевание вызывается актиномицетами

- а) фузариоз бобовых
- б) бурый бактериоз пшеницы
- в) обыкновенная парша картофеля и свёклы
- г) антракноз тыквенных

16. Какими спорами осуществляется репродуктивное бесполое размножение грибов

- а) хламидоспоры
- б) зооспоры
- в) зооспоры в зооспорангиях
- г) аскоспоры

17. К высшим грибам относится класс

- а) базидиомицеты
- б) оомицеты
- в) зигомицеты
- г) хитридиомицеты

18. Какой класс грибов имеет одноклеточный, несептированный мицелий

- а) хитридиомицеты
- б) оомицеты
- в) аскомицеты
- г) дейтеромицеты

19. К какой категории иммунитета относится иммунитет, который возникает после действия на растения специальными препаратами

- а) пассивный
- б) активный
- в) инфекционный
- г) неинфекционный

20. К мероприятиям по защите растений общегосударственного значения относится

- а) карантин
- б) севооборот
- в) фитопатологические прочистки на семенных участках
- г) применение фунгицидов

21. Агротехнические мероприятия по борьбе с болезнями включают

- а) использование паразитов второго порядка
- б) известкование кислых почв
- в) использование токов высокой частоты для обработки семенного материала
- г) химическое протравливание семян

22. К какому методу борьбы с болезнями относится термическое обеззараживание семян зерновых культур

- а) агротехнический
- б) химический
- в) физический
- г) биологический

23. К какому направлению биологического метода относится использование трихотецина

- а) использование антагонистов
- б) использование антибиотиков
- в) использование фитонцидов
- г) использование гиперпаразитов

24. Корневые гнили хлебных злаков вызываются

- а) бактериями
- б) вирусами
- в) грибами
- г) микоплазмами

25. Какое заболевание томатов является неинфекционным

- а) столбняк
- б) макроспориоз
- в) бактериальный рак
- г) вершинная гниль

26. Септориоз или белая пятнистость поражает на малине

- а) листья
- б) стебли
- в) листья и стебли
- г) ягоды

27. На каких почвах чаще встречается обыкновенная парша картофеля

- а) на тяжёлых глинистых и суглинистых
- б) на лёгких песчаных, а также сильно-известкованных
- в) на торфянистых
- г) на тяжёлых заплывающих почвах при образовании корки

28. К какой группе организмов относится возбудитель искривления ветвей у сосны

- а) ржавчинные грибы
- б) вирусы
- в) бактерии
- г) мучнисто-росяные грибы

29. Укажите симптомы проявления рака хвойных пород

- а) наросты
- б) ступенчатые углубления раны, окружённые наплывом
- в) вздутия
- г) наплывы

30. Загнивание древесины на складах является следствием её поражения

- а) вирусами
- б) бактериями
- в) дереворазрушающими грибами
- г) актиномицетами

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнен полный объем работы, что соответствует **85-100 %**;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено **70-84 %** работы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено **52-69 %** работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее **51 %** работы.

7.5 Вопросы для подготовки к зачёту

1. Предмет, метод и задачи фитопатологии.
2. Исторические этапы развития фитопатологии.
3. Понятия о болезнях растений, их сущность, проявление и вредоносность.
4. Неинфекционные болезни.
5. Понятие о паразитизме и паразитных болезнях.
6. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Фазы течения инфекционного процесса. Местная и общая инфекция.
7. Природа вирусов и микоплазм.
8. Особенности вирусных и микоплазменных заболеваний.
9. Диагностика вирусных болезней.
10. Основные направления защитных мероприятий против вирусной инфекции.
11. Морфология и физиология фитопатогенных бактерий. Систематика фитопатогенных бактерий.
12. Характер проявления бактериозов. Способы распространения и сохранения возбудителей.
13. Методы защиты растений в борьбе с бактериальными болезнями.
14. Морфология грибов – возбудителей болезней растений (грибница и её видоизменения).
15. Размножение грибов и типы спорообразования.
16. Систематика грибов.
17. Хитридиомикозы и болезни, вызываемые ими.
18. Характеристика класса грибов – оомицеты.
19. Класс *Ascomycetes* – сумчатые грибы: классификация, особенности развития и паразитизма.
20. Дискомицеты и болезни, вызываемые ими.
21. Характеристика базидиальных грибов.
22. Болезни растений вызываемые головневыми грибами.
23. Ржавчинные грибы (*Uredinales*) и болезни, вызываемые ими.
24. Типы поражений и основы систематики несовершенных грибов (класс Дейтеромицеты).
25. Цветковые растения – паразиты.
26. Меры борьбы с грибными болезнями растений.
27. Иммуитет растений к инфекционным болезням.
28. Методы защиты сельскохозяйственных культур от болезней.
29. Болезни зерновых культур.
30. Болезни картофеля.
31. Болезни капусты.
32. Болезни моркови.
33. Болезни томатов и огурцов.
34. Болезни ягодных культур.
35. Болезни плодовых культур.

36. Болезни свеклы.
37. Болезни древесных и кустарниковых пород.
38. Охрана окружающей среды при применении химических средств защиты растений.

Критерии оценки:

«Зачтено» студент получает в том случае, если в целом за семестр он набрал от 52 до 100 баллов, а также показал глубокие и всесторонние знания теоретического учебно-программного материала, свободное владение понятиями и терминами, знание основной литературы по предмету и знакомство с дополнительными научными и научно-методическими популярными источниками. Студент свободно, литературным языком излагает теоретический материал, проявляет самостоятельность суждений, может привести примеры, представляет основные методы исследования, используемые в данной области науки.

«Не зачтено» выставляется, если студент, в целом, за семестр набрал менее 52 баллов, показал существенные пробелы в знаниях учебно-программного материала, при наличии грубых ошибок и полном незнании терминологии и предметных понятий.

8 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Форма контроля	Минимальное для аттестации количество баллов	Максимальное для аттестации количество баллов
1	Посещение лекции	0,5	0,5
	Всего	5	5
2	Выполнение и защита лабораторных работ	3	5
	Всего	24	40
3	Собеседование	3	5
	Всего	9	15
4	Контрольная работа	3	5
	Всего	9	15
5	Индивидуальное задание	3	10
	Всего	3	10
	Зачет	2	15
	ИТОГО	52	100

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

1. Минкевич, И.И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород / И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Козявич.- СПб.: Лань, 2011.-160 с. (6 экз.)
2. Хохряков, М.К.Определитель болезней растений / М.К. Хохряков, Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова.- СПб.: Лань, 2003.- 592 с. (5 экз.)

9.2 Дополнительная литература

1. Богорада, В.Б. Вредители и болезни плодово-ягодных культур Сахалина / В.Б. Богорада. – Южно-Сахалинск: 1961. – 84 с. (2 экз.)
2. Бондаренко, Н.В. Биологическая защита растений / Н.В. Бондаренко. – Л.: Колос, 1978. – 255 с. (2 экз.)
3. Волков, С.М. Альбом вредителей и болезней сельскохозяйственных культур / С.М. Волков. – М., – Л.: Сельхозиздат, 1955. – 487 с. (2 экз.)
4. Ван Дер. Планк Болезни растений / Ван Дер Планк. – М.: Колос, 1966. – 359 с.
5. Горленко, М.В. Бактериальные болезни растений / М.В. Горленко. – М.: Высшая школа, 1966. – 291 с. (2 экз.)
6. Дьякова, Ю.Т. Инфекционные болезни растений: физиологические и биологические основы / Ю.Т. Дьякова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 367 с. (2 экз.)
7. Дьяченко, В.С. Болезни и вредители овощей и картофеля при хранении / В.С. Дьяченко. – М.: Колос, 1970. – 200 с. (2 экз.)
8. Келдыш, М.А. Вирусные и микоплазменные болезни древесных растений. – М.: Наука, 1985. – 132 с. (2 экз.)
9. Корчагина, В.Н. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур (Альбом) / В.Н. Корчагин. – М.: Колос, 1971. – 155 с. (4 экз.)
10. Палеева, Т.В. Определитель болезней и вредителей растений: комнатное цветоводство / Т.В. Палеева. – М.: Эксмо, 2004. – 188 с. (3 экз.)
11. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В.Ф. Пересыпка. – М.: Колос, 1974. – 560 с. (2 экз.)
12. Рыжова, В.Л. Атлас вирусных болезней растений / В.Л. Рыжова, Д.Е. Проценко. – М.: Наука, 1968. – 136 с. (2 экз.)
13. Степанов, К.М. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений / К.М. Степанов, А.Е. Чумаков. – Л.: Колос, 1972. – 271 с. (2 экз.)
14. Туликова, А.Г. Болезни и вредители овощных культур и меры борьбы с ними / А.Г. Туликов. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 206 с. (2 экз.)
15. Ткаченко К.В. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Ткаченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8208.html>
16. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс] : методическое пособие для студентов биологических специальностей / В.Н. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 62 с. — 978-5-8064-1970-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22556.html>

9.3 Программное обеспечение

- 1.Windows 10 Pro
- 2..WinRAR
- 3.Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4.Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5.Microsoft Visio Professional 2016
- 6.Visual Studio Professional 2015
- 7.Adobe Acrobat Pro DC
- 8.ABBYY FineReader 12
- 9.ABBYY PDF Transformer+
- 10.ABBYY FlexiCapture 11
- 11.Программное обеспечение «interTESS»

- 12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13.ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15.«Антиплагиат- интернет»
16. Microsoft Office PowerPoint

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Институт научной информации – <http://www.wos.elibrary.ru/wos/ciw.cgi>
- 2.Международная академическая издательская компания «Наука – Интерпериодика» – <http://www.maik.ru>
3. Научная электронная библиотека – <http://www.elibrary.ru>
4. Поиск библиографии – <http://www.scirus.com/srsapp>
5. Электронная библиотечная система «КнигаФонд» - <http://www.knigafund.ru/>
6. Научная электронная библиотека "КИБЕРЛЕНИНКА – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
7. Национальный цифровой ресурс Руконт - Режим доступа: <http://www.rucont.ru>
8. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
9. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: / [Электронный ресурс]: http://www.agroatlas.ru/ru/content/diseases/Tritici/Tritici_Puccinia_recondita/.
10. Научный журнал: Вестник защиты растений/[Электронный ресурс]: www.vestnik.iczr.ru
11. Научный журнал: Защита и карантин растений / [Электронный ресурс]: www.z-i-kr.ru
- 12.База данных «Агропром за рубежом» / [Электронный ресурс]: <http://polpred.com>.
13. Библиотека Белорусского государственного университета [Электронный ресурс]: <http://elib.bsu.by/>.
- 14.Гены устойчивости растений: молекулярная и генетическая организация, функция и эволюция / Журнал общей биологии, 2003, том 64, № 3, с. 195- 214 / [Электронный ресурс]: dspace.univer.kharkov.ua/bitstream/123456789/5006
- 15.Идентификация источников устойчивости к стеблевой ржавчине пшеницы с использованием молекулярных маркеров / [Электронный ресурс]: bionet.nsc.ru/vogis/pict_pdf/2012/16_1/17.pdf.
- 16.Онлайн журнал – Биотехнология. Теория и практика / [Электронный ресурс]: <http://www.biotechlink.org>

10 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее

устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения программного материала по данной дисциплине предусмотрена работа в специализированных химических аудиториях, оборудованных в соответствии с правилами пожарной безопасности, а также с учетом проведения экспериментов, связанных с использованием систем воздухообмена.

Аудитория № 322 (ул. Пограничная, 68)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий; консультации по курсовому и дипломному проектированию; проведения зачётов, экзаменов, защиты курсовых и дипломных работ, отчётов о практике. <i>Лабораторное оборудование и приборы</i> Микроскоп световой (Ломо Микмед) Микроскоп световой (Ломо Биолам) Микроскоп световой (Микромед Р-1) Бинокулярный микроскоп (БМ-51-2) Весы торсионные <i>Раздаточный материал:</i> – фиксированные органы растений (плоды, семена, стебли); – микропрепараты (по анатомии растений); – гербарии (по семействам) <i>Технические средства</i> – Персональный компьютер: системный блок «COLORS IT Label Flash» с монитором «Acer», клавиатурой «Microsoft» и мышью «Genius» Учебно-методическая и справочная литература Доска меловая
---	--

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____ 20 ____ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Фитопатология» по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 «Биология»

на 20 __/20 __ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ / Родина Е.Ю. /

(подпись)

(расшифровка подписи)

Дата _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ / Ефанов В.Н. /

(подпись)

(расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Фитопатология» требует самостоятельной деятельности, связанной с конспектированием и большим количеством зарисовок, касающихся морфологических и физиологических особенностей возбудителей заболеваний растений, а также особенностями развития болезней, которые они вызывают.

При написании лекций или самостоятельном конспектировании материала следует пользоваться ручками с разными пастами или гелями: заголовки, термины или определения лучше записывать другим «цветом»: во-первых, это облегчит чтение конспекта впоследствии, а во-вторых, позволит быстрее найти необходимое. Содержание тетради лучше оформлять в разделе «Оглавление», который следует вынести на последние страницы, для все страницы в тетради для записи лекций необходимо пронумеровать от первой до последней.

Схемы, рисунки, или сравнительные таблицы – обязательный элемент подготовки к зачету.

По завершении самостоятельной работы следует записывать вопросы, требующие дополнительной проработки, или вопросы, которые требуют консультации.

Цель лабораторных занятий по фитопатологии – знакомство обучающихся с постановкой эксперимента, оформлением результатов опытов, формирование умений работать с «живыми объектами», которые вызывают болезни растений. Выполнение практических заданий требует определенного плана действий, что также способствует развитию навыков самостоятельного как учебного, так и научного поиска решения экспериментальной задачи.

Конспектирование текста. Конспект единственный из всех вторичных текстов не предназначен для публикации. Он предполагает свёртывание информации текста первоисточника и представление её в форме, удобной для того, чтобы составитель мог впоследствии эту информацию развернуть, восстановив содержание.

Для конспектирования отбирается информация, субъективно необходимая для составителя, и при этом опускается информация, объективно важная, но уже известная составителю и не представляющая для него особой ценности.

Таким образом, в процессе написания конспекта его автор производит оценку вычлененной из первоисточника информации:

1. Насколько важна эта информация лично для меня?
2. Как полученная информация соотносится с уже имеющимися у меня знаниями?
3. Насколько подробно я должен изложить полученную информацию?
4. Какие блоки информации, возможно, опустить, так как содержащаяся в них информация лично для меня никакой ценности не представляет, она мне известна?

Существует несколько разновидностей конспектов.

По количеству конспектируемых источников конспекты подразделяются на монографические, составленные по одному источнику, и сводные, или обзорные, составленные по нескольким и источникам на одну тему.

В зависимости от объёма выделяются конспекты краткие (отбираются лишь положения общего характера); подробные (общие положения дополняются доказательствами, пояснениями, другим иллюстративным материалом) и смешанные, допускающие изложение одних частей первоисточника подробно, других – более кратко.

Предлагают выделять также интегральные и селективные конспекты.

Интегральным предлагается назвать конспект, который передаёт все основные положения и важнейшие смысловые связи, то есть всю смысловую сетку первоисточника, но в форме, удобной для составителя.

Селективным назван конспект, включающий отдельные элементы первоисточника, представляющие новизну и значимость для составителя, но в совокупности, не отражающие основных положений первоисточника. Этот вид конспекта и с точки зрения формы, и с точки зрения содержания носит индивидуальный характер и отражает конкретные потребности составителя в той или иной информации.

Другими словами, интегральный и селективный конспекты очень близки по своему назначению.

Конспект – настолько свободная форма, что его объём не может регламентироваться. Его обычно устанавливает сам составитель в зависимости от многих факторов: степени значимости текста в целом и отдельных частей для него лично, от общего объёма первоисточника, трудности его восприятия, степени известности излагаемого материала для составителя.

В конспекте допускаются и даже приветствуются дополнительные пометки, замечания составителя, графические обозначения, выделения шрифтом и цветом, индивидуальные значки и т. д., а также сокращения, цитаты, записи на полях, отражающие точку зрения составителя – все, что впоследствии поможет развёртыванию информации.