

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра растениеводства



ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.04 «Агрономия»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела
Л. Б. Даниленко
16 января 2017 г.

Разработал
доктор с.-х. наук кафедры РВ

Е. А. Тошкина

доктор биол. наук кафедры РВ

Я. М. Абдушаева

Заведующий кафедрой растениеводства
А. Д. Шишов

13 января 2017 г.
Протокол № 6 от 13.01.2017 г.

Великий Новгород
2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра растениеводства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР

А.М. Козина

_____ 2017 г.

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.04 «Агрономия»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

_____ Л. Б. Даниленко

_____ 2017 г.

Разработал

доктор с.-х. наук кафедры РВ

_____ Е. А. Тошкина

доктор биол. наук кафедры РВ

_____ Я. М. Абдушаева

Заведующий кафедрой растениеводства

_____ А. Д. Шишов

_____ 2017 г.

Великий Новгород
2017

1 Цели и задачи учебного модуля

Цели учебного модуля (УМ) - формирование теоретических знаний, практических навыков и умений по защите сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.

Задачи УМ - изучение анатомических, биологических и экологических особенностей развития основных вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур, и систем защиты растений от вредителей и болезней.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Учебный модуль входит в вариативную часть модулей. На основании ОП уровень освоения компетенции обеспечиваемой данным модулем, базовый.

Изучение модуля базируется на системе знаний, полученных при изучении модулей «Биология», «История развития агрономии».

Должен знать: основоположников учения по сельскохозяйственной энтомологии и сельскохозяйственной фитопатологии, понятия о грибах, бактериях, вирусах.

Знания, полученные при изучении модуля «Защита растений», используются при освоении учебных модулей: «Растениеводство», «Овощеводство», «Системы земледелия», «Средства защиты растений».

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах, дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4	базовый	-биологические особенности вредителей и возбудителей инфекционных болезней; -основные виды вредителей и болезней, их циклы развития, требования к условиям окружающей среды, вредоносность, распространение	-оценивать фитосанитарное состояние объектов; -выбирать оптимальные методы защиты растений от вредителей и болезней	-методами фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней сельскохозяйственных культур

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам		
		дневное	заочное	
		3	2	3
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	8	8		8
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):				
1) УЭМ 1. <i>Защита растений от вредителей</i>				
- лекции	32	32	1	5
- практические занятия	31	31		6
- аудиторная СРС	18	18	-	-
- внеаудиторная СРС	81	81		127
2) УЭМ 2. <i>Защита растений от болезней</i>				
- лекции	31	31	1	5
- практические занятия	32	32		6
- аудиторная СРС	18	18		-
- внеаудиторная СРС	81	81		128
Аттестация:- экзамен	36	36		9

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

УЭМ 1. *Защита растений от вредителей*

Раздел 1. Основы энтомологии

Тема 1 Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи, проблемы. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение - в системе органического мира (насекомые, клоты, клещи, нематоды, грызуны, моллюски).

Тема 2 Морфология, анатомия и физиология насекомых; биология размножения и развитие насекомых.

Тема 3 Биология и экология насекомых. Абиотические и биотические факторы. Свойства популяций насекомых; внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения насекомых.

Тема 4 Биологические особенности полового состояния и размножения насекомых. Эмбриогенез, типы яиц и способы их кладки у насекомых. Понятие и особенности метаморфоза насекомых. Постэмбриональное развитие личинок и куколок, их типы у насекомых. Критические периоды онтогенеза, жизненный цикл и диапауза насекомых. Половой ди- и полиморфизм насекомых.

Тема 5 Методы выявления (диагностики) и сигнализации вредных насекомых, учета их численности и развития.

Тема 6 Прогноз и сигнализация вредителей, их проблемы и значение для планирования и применения мероприятий по защите растений. Теоретические основы прогноза, его виды и принципы прогнозирования.

Тема 7 Методы защиты растений от вредителей. Организационно-хозяйственные мероприятия, карантин растений, агротехнический метод, биологический метод, химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения инсектицидов.

Раздел 2. Вредители сельскохозяйственных культур

Тема 8 Многоядные вредители. Медведка. Щелкуны. Озимая совка. Совка гамма. Луговой мотылек. Меры борьбы.

Тема 9 Вредители зерновых культур. Пьявица. Хлебные жуки. Гессенская муха. Шведские мухи. Серая зерновая совка. Клоп-вредная черепашка. Система защитных мероприятий от вредителей зерновых культур.

Тема 10 Вредители зернобобовых культур. Гороховая зерновка. Гороховая плодожорка. Клубеньковый долгоносик. Клеверный долгоносик-цветоед. Система защитных мероприятий от вредителей зернобобовых культур.

Тема 11 Вредители свеклы. Обыкновенный свекловичный долгоносик. Серый свекловичный долгоносик. Свекловичные блошки. Свекловичная тля. Система защитных мероприятий от вредителей свеклы.

Тема 12 Вредители картофеля. Колорадский жук. Картофельная моль. Картофельная совка. Система защитных мероприятий от вредителей картофеля.

Тема 13 Вредители льна. Льянные блошки. Льянная плодожорка. Льяной трипс. Система защитных мероприятий от вредителей льна.

Тема 14 Вредители крестоцветных овощных культур. Капустная совка. Капустная моль. Капустная белянка. Репная белянка. Крестоцветные блошки. Весенняя капустная муха. Система защитных мероприятий от вредителей крестоцветных овощных культур.

Тема 15 Вредители овощных культур. Луковая муха. Луковая журчалка. Зонтичная моль. Морковная муха. Система защитных мероприятий от вредителей овощных культур.

Тема 16 Вредители плодовых культур. Яблонный-долгоносик цветоед. Яблонная плодожорка. Зимняя пяденица. Кольчатый шелкопряд. Система защитных мероприятий от вредителей плодовых культур.

Тема 17 Вредители ягодных культур. Землянично-малинный долгоносик. Малинный жук. Желтый крыжовниковый пилильщик. Смородинный почковый клещ. Смородинная стеклянница. Система защитных мероприятий от вредителей ягодных культур.

УЭМ 2. Защита растений от болезней

Раздел 1. Основы фитопатологии

Тема 1 Понятие о неинфекционных и инфекционных болезнях растений и принципах их классификации. Понятие о болезнях растений. Классификация болезней растений. Инфекционные болезни растений. Патологический процесс, степень паразитизма свойства патогенов, первичная и вторичная инфекция. Путь распространения возбудителей болезней. Способы сохранения возбудителей болезней. Эпифитотии.

Тема 2 Грибы – возбудители болезней. Строение, размножение, способы распространения и сохранения инфекции.

Тема 3 Вирусы и фитоплазмы растений. Строение, размножение, способы распространения и сохранения.

Тема 4 Болезни растений, вызываемые бактериями и актиномицетами. Строение, размножение, способы распространения и сохранения бактерий. Актинномицеты.

Тема 5 Неинфекционные болезни растений. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями: температура, свет, влажность воздуха, ветер, град. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями /температура,

Влажность, структура, аэрация, химический состав почвы, реакция почвенного раствора /рН/. Болезни, вызываемые действием химических веществ. Лучевые болезни растений. Сопряженные болезни.

Тема 6 Прогнозирование инфекционных болезней. Многолетние прогнозы. Долгосрочные прогнозы. Краткосрочный прогноз. Схема составления краткосрочных прогнозов.

Раздел 2. Болезни сельскохозяйственных культур

Тема 7 Головные болезни зерновых культур. Твёрдая головня. Пыльная головня. Стеблевая головня. Карликовая головня. Система защитных мероприятий против головневых болезней.

Тема 8 Ржавчинные заболевания зерновых культур. Стеблевая (линейная) ржавчина пшеницы. Бурая листовая ржавчина пшеницы. Жёлтая ржавчина пшеницы. Карликовая ржавчина ячменя. Корончатая ржавчина овса. Система защитных мероприятий против ржавчинных болезней.

Тема 9 Корневые гнили зерновых культур. Обыкновенная гниль. Фузариозная гниль. Церкоспореллезная гниль. Офиоблезная гниль. Система мероприятий защитных против корневых гнилей.

Тема 10 Специфические болезни зерновых культур. Выпревание (склеротиниоз, тифулез, снежная плесень). Мучнистая роса. Септориоз. Спорынья. Фузариоз колоса. Система защитных мероприятий против специфических болезней.

Тема 11 Болезни зернобобовых культур и многолетних бобовых трав. Тёмнопятнистый и бледнопятнистый аскохитоз гороха. Мучнистая роса гороха. Ложная мучнистая роса гороха. Фузариозное увядание гороха. Ржавчина гороха. Рак клевера. Система защитных мероприятий против болезней зернобобовых культур и многолетних бобовых трав.

Тема 12 Болезни льна. Фузариоз. Антракноз Ржавчина. Пасмо. Крапчатость. Бактериоз. Система защитных мероприятий против болезней льна.

Тема 13 Болезни картофеля. Фитофтороз. Рак картофеля. Альтернариоз. Макроспориоз. Ризоктониоз. Обыкновенная парша. Серебристая парша. Черная ножка. Кольцевая гниль картофеля. Система защитных мероприятий против болезней картофеля.

Тема 14 Болезни овощных культур. Кила капусты. Слизистый бактериоз капусты. Ложная мучнистая роса (пероноспороз) капусты. Серая и белая гниль капусты. Система защитных мероприятий против болезней капусты. Церкоспороз моркови. Альтернариоз моркови. Система защитных мероприятий против болезней моркови.

Тема 15 Болезни плодовых и ягодных культур. Парша яблони и груши. Система защитных мероприятий в семечковом саду. Антракноз малины. Белая пятнистость земляники. Американская мучнистая роса крыжовника. Антракноз смородины. Система защитных мероприятий против болезней ягодных культур.

Тема 16 Болезни овощных культур в защищенном грунте. Корневые гнили. Мучнистая роса огурца. Аскохитоз огурца. Белая и серая гнили огурца. Бурая пятнистость томата. Вирус табачной мозаики. Система защитных мероприятий против болезней овощных культур в защищенном грунте.

4.3. Практическая работа

№ раздела, УЭМ	Наименование практических работ	Трудоемкость, ак.час
УЭМ 1 Защита растений от вредителей		
Тема 1	ПЗ-1 Определение типов повреждений растений вредителями	3

Тема 3	ПЗ-2 Внешнее строение основных групп животных, повреждающих культурные растения	5
Тема 4	ПЗ-3 Особенности развития насекомых и методика их определения по личинкам и куколкам	4
Тема 5	ПЗ-4 Многоядные вредители и вредители зерновых культур	3
Тема 6	ПЗ-5 Вредители капусты и овощных культур	3
Тема 8	ПЗ-6 Вредители зернобобовых культур	3
Тема 10	ПЗ-7 Вредители льна и картофеля	3
Тема 13	ПЗ-8 Составление плана защитных мероприятий	3
Тема 16	ПЗ-9 Методы учета вредителей сельскохозяйственных культур	4
УЭМ 2 Защита растений от болезней		
Тема 1	ПР-1. Типы болезней сельскохозяйственных культур.	2
Тема 2	ПР-2. Строение грибов. Видоизменения грибницы.	2
Тема 3	ПР-3. Способы размножения фитопатогенных грибов.	2
Тема 4	ПР-4. Вирусные и бактериальные болезни зерновых культур.	2
Тема 5	ПР-5. Грибные болезни зерновых культур. Корневые гнили.	2
Тема 6	ПР-6. Болезни инфекционного выпадения озимых зерновых культур.	2
Тема 7	ПР-7 Головневые болезни зерновых культур.	2
Тема 8	ПР-8. Ржавчинные болезни зерновых культур	2
Тема 9	ПР-9. Болезни зернобобовых культур	2
Тема 10	ПР-10. Болезни льна.	2
Тема 11	ПР-11. Болезни картофеля.	2
Тема 12	ПР-12. Болезни капусты.	2
Тема 13	ПР-13. Болезни свеклы столовой и моркови.	2
Тема 14	ПР-14. Болезни томата.	2
Тема 15	ПР-15. Методы диагностики вирусных и бактериальных болезней.	2
Тема 16	ПР-16. Диагностика фитопатогенных грибов и бактерий.	2

4.4 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий дается в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Текущий контроль осуществляется во время выполнения практических аудиторных и внеаудиторных заданий, проведения контрольных работ.

Рубежный контроль осуществляется в два этапа; предполагает использование педагогических контрольных вопросов для аудиторного контроля теоретических знаний (тест I и тест II); учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период.

Семестровый контроль осуществляется посредством теоретического экзамена и суммарных баллов за весь период изучения модуля.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с Положением от 25.03.2014 г. «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и Положением «О Фонде оценочных средств» от 25.06.2013 г.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Критерии оценки качества освоения студентами модуля:

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 200 - 279 баллов.
- стандартный (оценка «хорошо») – 280 – 359 баллов.
- эталонный (оценка «отлично») – 360 – 400 баллов.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для освоения учебного модуля «Защита растений» и проведения всех видов занятий, образовательных технологий требуется соответствующее материально-техническое обеспечение:

- аудиторное помещение, оборудованное мультимедийными средствами;
 - лаборатория, оснащённая соответствующим лабораторным оборудованием.
- Минимальный перечень оборудования включает: термостат, холодильник, сушильный шкаф, микроскопы световые, бинокляры, лупы, капельницы, чашки Петри, стекла предметные и покровные, иглы препаравальные, цветные карандаши, учебные стенды, учебные плакаты, таблицы, гербарный материал, коллекция насекомых.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Защита растений»

1 Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Рабочая программа учебного модуля «Защита растений» предусматривает использование в учебном процессе определенного набора образовательных технологий при организации теоретического обучения и практических занятий с целью повышения эффективности процесса формирования предусмотренных в программе знаний, умений и навыков студентов.

Спектр образовательных технологий, используемых для лекционных и практических занятий, рекомендуется соотносить с содержанием модуля.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата направлений подготовки, образовательный процесс необходимо построить с учетом интенсивного использования интерактивных занятий со студентами, повышающих их активность во время освоения учебного материала. Удельный вес интерактивных средств во время освоения учебного модуля «Защита растений» не должен быть менее 40 % от общего количества аудиторных занятий со студентами (если иное не предусмотрено ФГОС ВО направлений подготовки).

Использование разнообразных интерактивных технологий обучения является логическим продолжением общей образовательной стратегии учебного модуля, суть которой выражается в модульно-рейтинговом обучении.

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля «Защита растений» выразилось в следующих аспектах:

- содержание модуля сформировано из двух УЭМ «Защита растений от вредителей» и «Защита растений от болезней». В каждом УЭМ содержание состоит из двух разделов и 17 дополняющих друг друга тем, на освоение каждой из которых выделяется определенное количество академических часов;

- в процессе освоения модуля студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения самостоятельных заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг в освоении дисциплины.

Рейтинговая оценка индивидуальных заданий, тестов, ответов на контрольные работы и прочих форм самостоятельной работы студента содержится в Технологической карте учебного модуля (Приложение Б) рабочей программы учебного модуля «Защита растений».

Учебный модуль «Защита растений» разделен на два УЭМ раздела «Теория культуры» и «История культуры». Каждый из разделов состоит из шести взаимосвязанных тем, по которым предусмотрены лекционные и семинарские занятия. Первые разделы УЭМ 1 и УЭМ 2 посвящены теоретической базе изучения основ развития вредных организмов и их воздействия на сельскохозяйственные культуры и нацеливает студентов на приобретение навыков культуры мышления, анализа и оценки процессов жизнедеятельности организмов. Вторые разделы УЭМ 1 и УЭМ 2 включают темы, направленные на изучение конкретных организмов, методы исследований

2 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля «Защита растений»

Тематическая программа первых разделов лекционных блоков УЭМ 1 «Защита растений от вредителей» и УЭМ 2 «Защита растений от болезней» включает наиболее общие

вопросы, по которым студенты имеют начальную подготовку в объеме Пройденного модуля «Биология» на первом курсе.

В связи с этим лекционный материал предпочтительно организовать в виде использования следующих образовательных технологий:

- знал - узнал – хотел бы узнать;
- Информационная лекция;
- лекция –презентация;
- лекция- дискуссия;
- проблемная лекция.

Знал - узнал – хотел бы узнать

Эта стратегия подразумевает наглядный процесс работы с информацией и очень удобна для обратной связи с преподавателем. Такая работа выполняет установочную функцию на возможность дальнейшей самостоятельной исследовательской работы студента.

1. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи, проблемы.
2. Морфология, анатомия и физиология насекомых;
3. Биология и экология насекомых.
4. Понятие о неинфекционных и инфекционных болезнях растений и принципах их классификации.
5. Грибы – возбудители болезней.
6. Вирусы и фитоплазмы растений.
7. Болезни растений, вызываемые бактериями и актиномицетами.

Информационная лекция

Информационная лекция используется при изучении таких тем, которые и требуют создания ориентировочной базы для организации последующих способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по темам, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

Информационную лекцию рекомендуется использовать при освещении небольшого по объему и не сложного для освоения теоретического материала тем:

1. Методы выявления (диагностики) и сигнализации вредных насекомых
2. Прогноз и сигнализация вредителей
3. Неинфекционные болезни растений
4. Прогнозирование инфекционных болезней.

Лекция – презентация

С помощью информационных технологий и мультимедийного оборудования лекция – презентация предоставляет возможность наглядно продемонстрировать визуальные элементы и объекты. В связи с этим лекцию-презентацию использовать при освоении следующих тем:

1. Многоядные вредители.
2. Вредители зерновых культур.
3. Вредители зернобобовых культур.
4. Вредители свеклы.
5. Вредители картофеля.
6. Вредители льна.
7. Вредители крестоцветных овощных культур.
8. Вредители овощных культур.
9. Вредители плодовых культур.

10. Вредители ягодных культур
11. Головнёвые болезни зерновых культур.
12. Ржавчинные заболевания зерновых культур.
13. Корневые гнили зерновых культур.
14. Специфические болезни зерновых культур.
15. Болезни зернобобовых культур и многолетних бобовых трав.
16. Болезни льна.
17. Болезни картофеля.
18. Болезни овощных культур.
19. Болезни плодовых и ягодных культур.
20. Болезни овощных культур в защищенном грунте.

Проблемная лекция

Использование в занятиях лекционного типа проблемного изучения ставит целью увеличить способы активного постижения учебного материала, что позволяет в итоге повысить мотивацию обучения студентов. В такого рода лекциях используется принцип проблемности, что позволяет стимулировать студентов к активной познавательной деятельности. В связи с этим проблемная лекция используется при освоении следующих тем:

1. Методы защиты растений от вредителей.
2. Методы защиты растений от болезней.

2.1 Дополнительная литература, рекомендуемая для освоения модуля

1. Васютин А.С. Карантин растений в Российской Федерации. /Под ред. А.С. Васютина, - М.: Колос, 2001. – 375 с.
2. Ганиев М.М. Вредители, болезни растений, сорняки. Справочник. - М.: Колос, 2004. – 162 с.
3. Ижевский С.С. Словарь-справочник по биологической защите растений от вредителей. - М.: Академия, 2003. – 206 с.
4. Карташева И.А. Сельскохозяйственная фитовирусология. - М.; Ставрополь: Колос:АГРУС, 2007. – 167 с.
- 5.
6. Насонова Л.В. Нематоды, моллюски, клещи, грызуны, вредящие сельскохозяйственным растениям /Нижегород. гос. с.-х. акад. - Нижний Новгород, 2008. – 163 с.
- 7.
8. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. - М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
9. Шкаликов В.А. Иммуитет растений. /Под ред. В.А. Шкаликова, - М. : КолосС, 2005. – 188 с.
10. Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. Защита растений от болезней. М.: КолосС, 2003. – 255 с.

Периодические издания:

9. Журнал Карантин и защита растений
10. Журнал «Картофель и овощи»
11. Журнал «Земледелие»
12. Журнал «Аграрная наука»
13. Журнал «Известия ТСХА»

3 Методические рекомендации по практической части учебного модуля «Защита растений»

Для сравнения теоретического, описательного материала с живым объектом, его составными частями, в том числе в форме фиксированных препаратов и наглядных пособий используется практическая работа. Материально-техническое оборудование предусмотрено рабочей программой модуля именно для выполнения практических работ.

3.1 Литература, рекомендуемая для освоения практической части модуля

1. Морфология грибов: Методические указания по выполнению практической работы / Сост. Т.И. Пугачева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 23 с.
2. Способы размножения грибов : методические указания / сост. Т.И. Пугачева, Б.В. Дубинин ; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 19 с.
3. Типы повреждений сельскохозяйственных культур вредителями. Методические указания по выполнению лабораторной работы студентами по направлению 110400.62 – Агрономия / Сост. Т.И. Пугачева, Б.В. Дубинин ; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 15 с.
4. Типы болезней сельскохозяйственных культур. Методические указания. Сост. Т.И. Пугачева, Дубинин Б.В. НовГУ – Великий Новгород, 2013. – 28 с.
5. Защита растений: энтомология. Методические указания по выполнению лабораторных занятий для студентов дневной формы обучения направления 110400.62 – «Агрономия». /Сост. Т.И. Пугачева, НовГУ – Великий Новгород, 2013. – 4 с.
6. Защита растений: энтомология. Методические указания по изучению теоретического материала и задания для контрольной работы студентам заочной формы обучения направления 110400.62 – «Агрономия». /Сост. Т.И. Пугачева, НовГУ – Великий Новгород, 2013. – 30 с.
7. Защита растений: энтомология. Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентами направления 110400.62 - Агрономия. /Сост. Т.И. Пугачева, НовГУ – Великий Новгород 2013. – 13 с.
8. Защита растений: энтомология. Методические указания по выполнению лабораторных занятий студентами дневной формы обучения направления 110400.62 – «Агрономия». /Сост. Т.И. Пугачева, НовГУ – Великий Новгород, 2013. – 4 с
9. Берндт Бемер, Вальтер Воханка. Иллюстрированный атлас по защите комнатных и плодово-овощных культур от болезней и вредителей. М.: «Издательская группа «Контэнт», 2004. –235 с.
10. Евстратова Л.П. Атлас болезней и вредителей картофеля. - Петрозаводск: Издательство Петрозавод. гос. ун-та, 2006. – 198 с.
11. Иванюк В.Г. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. - Минск: Белпринт, 2005. – 695 с.
12. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Минск: Белпринт, 2005. – 695 с.
13. 695 с.
14. Йорданка Станчева Атлас болезней сельскохозяйственных культур. 1. Болезни овощных культур. София – Москва, 2001. – 173 с.
- 15.
16. Пересыпкин В. Ф. Атлас болезней полевых культур. Киев: Урожай, 1997. – 127 с.
17. Хохряков М. К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. – СПб, изд-во «Лань», 2003. – 592 с.

Базы данных, информационные справочники и поисковые системы:

Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа:

4 Рекомендации по использованию ФОС при освоении модуля

Система оценки накопительного типа, основанного на модульно-рейтинговых изменениях, отражает успеваемость, творческий потенциал, психологическую и педагогическую характеристику. В основе контроля лежит комплекс мотивированных стимулов, среди которых своевременная и систематическая оценка результатов труда студента в точном соответствии с реальными достижениями студентов, система поощрения успевающих. Помимо оценки уровня усвоения знаний, это метод системного подхода к изучению модуля.

При оценке каждого из вида работ учитываются:

- *Знание* (пороговый уровень освоения компетенции) (термины, факты, теория, методы, принципы).
- *Понимание* (базовый уровень освоения компетенции) (связи между явлениями, преобразование материала, описание следствий, вытекающих из данных).
- *Применение* (базовый уровень освоения компетенции) (использование понятий, методов в конкретных ситуациях).
- *Анализ* (базовый уровень освоения компетенции) (выделение скрытых предположений, существенных признаков, логики рассуждения).
- *Синтез* (повышенный уровень освоения компетенции) (разработка системы мероприятий на основе знаний из разных областей).

При оценке освоения учебного модуля применяются:

1. Наблюдение за учебной работой (инициативность студента). Этот метод позволяет составить представление о том, как воспринимает и осмысливает изучаемый материал, в том числе теоретический материал. Частности показательна инициативность студента при лекциях «Знал – узнал – хотел бы узнать» и проблемных лекциях.

2. Практические работы. Практические работы предусматривают работу с фиксированными препаратами, гербарным материалом, коллекцией насекомых, таблицами, атласами, определителями. Основным оценочным критерием является умение студентов сопоставлять фактический материал с теоретическим, оформление рабочей тетради.

3. Тестирование. Тестирование является достаточно надежным эффективным и корректным методом проверки знаний студентов. Для подготовки и проведения тестирования по модулю применяются возможности Интернет-тренажера в сфере образования научно-исследовательского института мониторинга качества образования.

4. Контрольная работа. После прохождения вторых разделов модуля практических занятий проводится в письменной форме проверка знаний студентов.

5. Доклад-презентация. Подготовка доклада-презентации повышает мотивацию на дальнейшее получение знаний.

6. Экзамен.

Для допуска к экзамену студент должен выполнить требования для базового уровня компетенции ПК-3. Проводится по билетам.

Технологическая карта
учебного модуля «Защита растений»
семестр 3, ЗЕТ 8, вид аттестации экзамен, акад. часов 288, баллов рейтинга 400

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели	Трудоемкость, ак. час				Форма текущего контроля успеваемости	Мак. кол-во баллов рейтинга
		ЛЕК	ПЗ	АСРС	Внеауд. СРС		
УЭМ 1 Защита растений от вредителей							
Раздел 1. Основы энтомологии.							
1 Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи, проблемы.	3	2	3	1	4	ПР	
2 Морфология, анатомия и физиология насекомых.	4	2		2	4		
3 Биология и экология насекомых.	5-6	3	5	1	4	ПР	
4 Биологические особенности полового состояния и размножения насекомых.	6-7	3	4	1	4	ПР	
5 Методы выявления (диагностики) и сигнализации вредных насекомых	8-9	3	3	1	7	ПР, Доклад-презентация	50
6 Прогноз и сигнализация вредителей	9-10	1	3	1	4	ПР	
7 Методы защиты растений от вредителей	10	2		1	4		
	10-11	2					
Раздел 2. Вредители сельскохозяйственных культур							
8 Многоядные вредители.	11	1	3	1	4	ПР	
9 Вредители зерновых культур.	12	1		1	4	Тест	40
10 Вредители зернобобовых культур.	12-13	1	3	1	4	ПР	
11 Вредители свеклы.	13	1		1	4		
12 Вредители картофеля.	13-14	1		1	4	КР	14
13 Вредители льна.	14-15	1	3	1	4	ПР	
14 Вредители крестоцветных овощных культур.	15	2		1	4		
15 Вредители овощных культур.	15-16	2		1	4	КР	14
16 Вредители плодовых культур.	16-17	2	4	1	4	ПР	
17 Вредители ягодных культур.	17-18	2		1	4		
Рубежная аттестация	18				10	тест	60
Итого		32	31	18	81		

УЭМ2 Защита растений от болезней							
Раздел 1. Основы фитопатологии.							
1 Понятие о болезнях растений и принципах их классификации	3	2	2	1	5	ПЗ	10
2 Грибы – возбудители болезней	4	2	2	1	5	ПЗ	10
3 Вирусы и фитоплазмы растений.	5	2	2	1	5	ПЗ	10
4 Болезни растений, вызываемые бактериями и актиномицетами.	6	2	2	1	5	ПЗ	10
5 Неинфекционные болезни растений	7	2	2	1	5	ПЗ	10
6 Прогнозирование инфекционных болезней.	8	2	2	1	5	ПЗ	10
Раздел 2. Болезни сельскохозяйственных культур							
7 Головнёвые болезни зерновых культур.	9	2	2	1	5	ПЗ Контр. раб.	10 15
8 Ржавчинные заболевания зерновых культур.	10	2	2	1	5	ПЗ	10
9 Корневые гнили зерновых культур.	11	2	2	1	5	ПЗ	10
10 Специфические болезни зерновых культур.	12	2	2	1	5	ПЗ	10
11 Болезни зернобобовых культур и многолетних бобовых трав.	13	2	2	1	5	ПЗ	10
12 Болезни льна.	14	2	2	1	5	ПЗ	10
13 Болезни картофеля.	15	2	2	1	5	ПЗ	10
14 Болезни овощных культур.	16	2	2	1	5	ПЗ	10
15 Болезни плодовых и ягодных культур.	17	2	2	1	5	ПЗ	10
16 Болезни овощных культур в защищенном грунте.	18	2	2	1	5	ПЗ	10
Итого	1-18	36	36	27	72		175
Аттестация						экзамен	50
Итого по модулю		63	63	36	126		400

- «удовлетворительно» – от 200 – 279 баллов
- «хорошо» – 280-359 баллов
- «отлично» – 360-400 баллов

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля Защита растений

Направление 35.03.04 «Агрономия»

Формы обучения дневная

Курс 2 Семестр 3

Часов: всего – 288, лекций – 63, практ. зан. – 63, СРС ауд. – 36, неауд. СРС – 162, экзамен

Обеспечивающая кафедра растениеводства

Таблица 1. Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Защита растений от болезней : учеб. для вузов / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2010, 2003.- 403, [3] с	9	
Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии : учеб. пособие / Под ред. В. А. Шкаликова. - М. : КолосС, 2004. - 205, [1] с.	15	
Защита растений от вредителей : учеб. для вузов / авт.: Н. Н. Третьяков [и др.] ; под ред.: Н. Н. Третьякова, В. В. Исаевича. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 525, [1] с.,	13	
Защита растений от вредителей : Учеб. для вузов по агроном. спец. / Под ред. В. В. Исаичева; Федер. целевая прогр. "Культура России" (Подпрогр. "Поддержка полиграфии и книгоизд. России"). - М. : Мир:Колос, 2003. - 468, [2] с., [	20	
Дьяков Ю. Т. Общая фитопатология : учеб. пособие для акад. бакалавриата : для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Юрайт, 2016. – 230 с.	2	
Фитопатология : учебник : для бакалавров / авт.: О. О. Белошапкина [и др.] ; под ред. О. О. Белошапкиной. - М. : Инфра-М, 2015. – 287 с.	2	
Шустер Томас. Определитель болезней и вредителей растений / Томас Шустер ; пер. с нем. Н. В. Поповой. - М. : Эксмо, 2014. – 180 с.	1	
Учебно-методические издания		
Рабочая программа		
Способы размножения грибов : метод. указания / сост.: Т. И. Пугачева, Б. В. Дубинин ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2015. – 15 с.	10	

Таблица 2. Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения	http://www.agroatlas.ru	
Всероссийский центр карантина растений.	http://www.vniikr.ru	
Европейской и Средиземноморской организации по защите растений.	http://www.eppo.org	
Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки.	http://www.cnsnb.ru	
Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.	http://www.fsvps.ru	

Таблица 3. Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Карантин растений в Российской Федерации / Под ред.: А.С.Васютина, А.И.Сметникова; Гос. служба карантина растений РФ, Всерос. НИИ карантина растений. - М. : Колос, 2001. - 375 с.	3	
Ганиев М.М. Вредители, болезни растений, сорняки : краткие сведения о вредителях, болезнях, сорняках и нарушениях развития растений : справочник. - М. : Колос, 2004. - 162 с.	5	
Насонова Л.В. Нематоды, моллюски, клещи, грызуны, вредящие сельскохозяйственным растениям : учеб. пособие по спец. агроном. образования / Нижегород. гос. с.-х. акад. - Нижний Новгород, 2008. - 163 с	1	
Определитель болезней растений / Под общ. ред. М.К. Хохрякова. - 3-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2003. - 592 с.	5	
Защита растений от болезней : учеб. для вузов / под ред. В. А. Шкаликова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 254 с.	7	

Действительно для **2016-2017** учебного года.

Зав. кафедрой растениеводства _____ А. Д. Шишов
« _____ » _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

НБ НовГУ Зав. отделом библиотеки

Е. П. Настуняк

Таблица 3. Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Карантин растений в Российской Федерации / Под ред.: А.С.Васютина, А.И.Сметникова; Гос. служба карантина растений РФ, Всерос. НИИ карантина растений. - М. : Колос, 2001. - 375 с.	3	
Ганиев М.М. Вредители, болезни растений, сорняки : краткие сведения о вредителях, болезнях, сорняках и нарушениях развития растений : справочник. - М. : Колос, 2004. - 162 с.	5	
Насонова Л.В. Нематоды, моллюски, клещи, грызуны, вредящие сельскохозяйственным растениям : учеб. пособие по спец. агроном. образования / Нижегород. гос. с.-х. акад. - Нижний Новгород, 2008. - 163 с	1	
Определитель болезней растений / Под общ. ред. М.К. Хохрякова. - 3-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2003. - 592 с.	5	
Защита растений от болезней : учеб. для вузов / под ред. В. А. Шкаликова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 254 с.	7	

Действительно для **2016-2017** учебного года.

Зав. кафедрой растениеводства _____ А. Д. Шишов
« 13 » сентября 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

НБ НовГУ Зав. отделом библиотеки



Е. П. Настуняк

Лист регистрации изменений

№ изменения	Описание изменения	дата	ответственное лицо, проведшее изменение
1	Актуальна для 2017-2018 уч. года	Протокол № 10 от 15.05.2017 г.	Я. М. Абдушаева Е. А. Тошкина