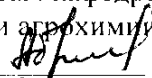


Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра почвоведения и агрохимии

«Утверждаю»
Зав. кафедрой почвоведения
и агрохимии

Абрамов Н.В.
« 23 06 2017 г.»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

для направления подготовки

35.03.03 «АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»
профиль 02. Агроэкология

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения: *очная*

Тюмень, 2017


При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»
Утвержденный Министерством образования и науки РФ 20 октября 2015 г. Приказ №
1166.

2) Учебный план направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль 02
«Агроэкология» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от 25
февраля 2016 г., протокол № 9.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры
почвоведения и агрохимии от 7 июня 2017 г. Протокол № 11


Заведующий кафедрой  _____ Н. В. Абрамов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией
Агротехнологического института
от 21 июня 2017 г. Протокол № 9

Председатель методической комиссии института  _____ К. В. Моисеева

Разработчик:

Доцент  _____ П. Е. Ходаков

Директор института:  _____ А. В. Игловиков

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

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6	Готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	<p>ЗНАТЬ: биологические особенности основных вредителей сельскохозяйственных культур, их экологию, внутривидовые и межвидовые отношения; биологические особенности основных возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней полевых культур и системы защиты от них;</p> <p>УМЕТЬ: диагностировать вредителей, болезни растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей, правильно применять химические и микробиологические препараты, определять потребность в пестицидах и агрохимикатах, технике и рабочей силе, рассчитывать биологическую, хозяйственную и экономическую эффективность приемов защиты культур от болезней вредителей и сорняков;</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами количественной и качественной учета и оценки влияния вредителей и патогенов на развитие, состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; способами защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней; способами минимизации вредного воздействия на окружающую среду пестицидов и агрохимикатов.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» является *вариативной дисциплиной*.

Дисциплина базируется на курсах базовой части ботаника, информатика.

Дисциплина «Защита растений» является предшествующей для изучения таких дисциплин, как: земледелие, овощеводство, экологически безопасные технологии в земледелии, агрохимия.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	72
В том числе:	
Лекции	36
Практические занятия	36
Самостоятельная работа (всего)	45
В том числе:	
Проработка материалов лекций, подготовка к лабораторным занятиям.	22
Самостоятельное изучение тем дисциплины.	9
Реферат	4
Экзамен	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен
Общая трудоемкость.	144 ч.
	4 з.е.

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Раздел 1. Введение.	
	1.1 История защиты растений.	Этапы формирования защиты растений как прикладной дисциплины. Основные концепции в защите растений.
	1.2. Основы фитопаразитологии. Иммуитет растений к патогенам и паразитам.	Сущность понятий: иммунитет, устойчивость. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Механизмы иммунитета и устойчивости: Реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости. Основные направления селекции растений на устойчивость к вредителям и болезням. Индуцированный иммунитет, методы его создания.
	1.3. Свойства агроценозов как экосистем, используемых для получения сельскохозяйственной продукции	Условия и механизмы реализации биологической продукции сообществ агроценоза, их регуляция и контроль. Роль фитофагов и патогенов в агроценозах, их взаимодействия с растениями и другими членами сообщества; характер повреждений и ущерба, наносимых ими растениям и собранному урожаю. Факторы сопряженной эволюции растений с фитофагами и патогенами.

Раздел 2. Основные методы защиты растений	
2.	<p style="text-align: center;">2.1 Методы защиты растений от вредителей и болезней.</p> <p><u>Организационно-хозяйственные мероприятия.</u> Оптимизация структуры посевных площадей и насаждений; севооборот и культурооборот; пространственная изоляция; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах; использование устойчивых районированных сортов и их периодическое обновление; мелиорация земель и другие меры.</p> <p><u>Агротехнический метод.</u> Способы обработки почвы; сроки посева или посадки; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков и растений-промежуточников; влияние удобрений на степень повреждаемости культурных растений вредителями и проявление болезней; сроки и способы уборки урожая; другие специфические приемы.</p> <p><u>Физический и механический методы.</u> Использование высоких и низких температур в теплицах, охлаждение зерновой массы и др. для уничтожения и ограничения вредных организмов; регулирование влажности; радиационная дезинсекция зерна; ловчие и клеевые пояса; световые и цветочные ловушки; фитосанитарные прочистки, удаление пораженных частей.</p> <p><u>Биологический метод.</u> Использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение патогенных и антагонистических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности. Использование трансгенных растений, полученных методами генной инженерии (биотехнологии). Генетический метод защиты растений.</p> <p><u>Химический метод.</u> Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений.</p>
	<p style="text-align: center;">2.2 Прогноз и сигнализация – основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий.</p> <p>Виды прогноза и их назначения. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирования развития вредителей и болезней растений. Методы выявления и сигнализации вредных организмов, методы учета их численности. Фитосанитарный контроль. Принципы и методы учета численности и вредоносности насекомых. Визуальный метод, почвенные раскопки, учет скрытых вредителей, кошение сачком, учеты с помощью ловушек. Учет поврежденности растений. Экономические пороги вредоносности и их применение в защите растений.</p>

	2.3 Карантин растений.	Задачи и значение карантина растений в сельскохозяйственном производстве. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации. Виды карантина. Использование карантина как метод нетарифного регулирования импорта.
	2.4 Организация работ по защите растений в хозяйстве	Элементы организации работ по защите растений в хозяйстве. Материальная база защитных мероприятий. Планирование мер по защите растений. Перспективный (многолетний) и годовой планы. Расчет потребностей предприятия в оборудовании СЗР и кадрах. Модели проведения работ по защите растений. Эффективность мероприятий по защите растений: биологическая, хозяйственная и экономическая. Комплексные схемы защиты культур.
	2.5 «Зеленое земледелие» и пермакультура	История «органического сельского хозяйства». Проблема продуктивности «зеленого земледелия». Пермакультура как форма проектирования сельскохозяйственного ландшафта. Пермакультура в России. Законодательство, регулирующее «зеленое земледелие». Гигиенические требования к «органической продукции».
	2.6 Интегрированная защита растений.	Сущность понятия и принципы интегрированной защиты растений от вредителей и болезней: дифференцированное применение методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон; рациональное научно обоснованное применение истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.
	2.7 Оборудование для защиты растений	Протравливатели. Типы протравливателей. Инкрустация. Дrajирование. Опрыскиватели. Типы опрыскивателей. Микронайзеры. Авиационная техника для опрыскивания. Особенности опрыскивателей малой мощности. Аэрозольные генераторы механические и термомеханические. Аэрозольные баллоны. Беспропеллентные устройства. Дымовые средства. Устройства для отлова вредителей. Оборудование для дезинфекции овощехранилищ.
	2.8. Основные группы пестицидов и агрохимикатов	Инсектициды и акарициды из группы ФОС: Тиофосфаты (фенитроцион, хлорпирифос, диазинон, пиримифосметил). Дитиофосфаты (малатион, диметоат, фозалон). Карбаматы. СП. Природные

		<p>пиретрины и цинерины. Перметрин, циперметрин и их производные. Минеральные масла. ХОС. Неоникотиноиды. Имидаклоприд, ацетамиприд, тиаметоксам. Инсектоакарициды других групп. Бенсултап (банкол), диафентиурон, фипронил. АЮГ. Авермектины и спиносины. Специфические акарициды. Фумиганты. Бромметил. Фосфиды алюминия, магния и цинка. Моллюскициды. Нематоциды. Родентициды. Антикоагулянты, фосфид цинка, крысид, аминостигмин. Аттрактанты и репелленты. Половые феромоны. Хемостерильянты. Классификация фунгицидов. Механизм действия фунгицидов. Контактные фунгициды. Медьсодержащие, дитиокарбаматы, препараты серы, циклы и гетероциклы, ароматика и полиамины. Системные фунгициды. Имидазолы и тиофанаты. Триазолы. Фунгициды по вегетации. Протравители. Дезинфектанты, почвенные и искореняющие фунгициды. Классификация гербицидов. Особенности их действия, способы и сроки применения. Гербициды сплошного действия. Гербициды избирательного действия. Дефолианты и десиканты. Регуляторы роста и ретарданты. Комбинированные препараты и баковые смеси.</p>
Раздел 3. Защита сельскохозяйственных культур от вредителей		
3	3.1. Введение в сельскохозяйственную энтомологию	<p>Характеристика основных групп вредителей растений. Агробиоценоз, источники его формирования и основные составляющие. Унификация фауны и ее широкое распространение в зонах земледелия. Химизация сельского хозяйства - дополнительный фактор упрощения агробиоценозов и снижения роли энтомофагов. Источники формирования фауны агробиоценозов. История сельскохозяйственной энтомологии. Институты, общества, печать, конгрессы. Современное состояние организации защиты растений в РФ и фитосанитарный мониторинг.</p>
	3.2. Анатомия и морфология основных групп вредителей	<p>Общий план строения насекомых. Разделение тела на отделы и сегменты. Устройство и принципы работы разных типов ротовых аппаратов. Устройство грудного отдела насекомых. Строение и типы ног, общее строение крыльев, типы жилкования и плотности крыльев. Устройство брюшного отдела, назначение строения его придатков. Анатомические и морфологические адаптации. Кровеносная система насекомых. Пищеварительная система насекомых. Выделительная система насекомых. Эндо- и экзокринная система насекомых. Репродуктивная система насекомых.</p>

	<p>Органы зрения насекомых. Типы глаз строение фасетки. Цветовая чувствительность. Органы осязания и равновесия. Органы обоняния и вкуса. Феромоны. Вкусовые (пищевые) предпочтения. Поведение насекомых. Инстинкты. Рефлексы. Сложные формы поведения насекомых. Социальные насекомые (муравьи, термиты, пчелы, пауки).</p> <p>Половые органы насекомых. Влияние эндо и экзокринной систем на размножение насекомых. Влияние абиотических факторов на размножение и развитие насекомых. Циклы развития насекомых. Адаптационное значение полного превращения. Редукция стадий развития. Диапауза и ее адаптационное значение. Особенности превращения, половой диморфизм и полиморфизм.</p>
3.3. Экология вредителей	<p>Понятие об экосистеме, биоценозе и агроценозе. Онтогенез как смена возрастных состояний. Половозрастная структура популяций. Биотический потенциал. Ареал и влияние антропогенных факторов на его изменения. Толерантность вида. Лимитирующие факторы. Закон Либиха. Основные абиотические факторы среды. Экологическое взаимодействие популяций. Виды взаимоотношений. Трофические и топические связи. Структура биоценоза. Экологическая пирамида и ее параметры. Закон Линдемана. Понятие об экологической нише. Повреждения растений вредителями. Агроценологический подход к защите растений.</p>
3.4. Систематика вредителей	<p>Принципы систематики и номенклатура. Таксономические категории. Происхождение насекомых. Палеонтология насекомых. Краткая характеристика основных отрядов насекомых.</p>
3.5. Многоядные вредители.	<p>Перелетная саранча, итальянский прус, медведки, щелкуны (проволочники) и чернотелки (ложнопроволочники), луговой мотылек, озимая совка, совка гамма. Меры защиты от многоядных вредителей.</p>
3.6. Вредители зерновых и зернобобовых культур.	<p>Злаковые тли (мигрирующие и немигрирующие), клопы-черепашки, трипсы, хлебные жуки, хлебная жужелица, стеблевые хлебные пилильщики, зерновая совка, злаковая листовертка, шведские мухи.</p> <p>Гороховая тля, клубеньковые долгоносики, гороховая и фасоловая зерновки, гороховая плодожорка. Клеверный семяед.</p>
3.7. Вредители картофеля	<p>Колорадский жук, 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, нематоды, тли - переносчики вирусных заболеваний, щелкуны и другие.</p>
3.8. Вредители овощных	<p>Обыкновенный свекловичный долгоносик, блошки</p>

	культур	свекловичные, свекловичный клоп. Крестоцветные блошки, клопы, рапсовый листоед, капустная и репная белянки, капустная моль, капустная совка, капустная огневка, капустные мухи, капустная тля и другие виды. Обыкновенный паутинный клещ, бахчевая тля, персиковая (оранжерейная) тля
	3.9. Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении.	Амбарный и рисовый долгоносики, хрушаки, хлебный и зерновой точильщики, мукоеды, кожееды, амбарная и зерновая моли, огневки, клещи и другие вредители.
Раздел 4. Защита растений от болезней		
	4.1. Введение в фитопатологию	Предмет, задачи и значение фитопатологии. Краткая история фитопатологии. Экономический ущерб от болезней. Типы мероприятий (профилактические, карантинные, лечебные). Распространение и вредоносность основных болезней сельхозрастений в России. Фитосанитарный мониторинг. Понятие о больном растении. Взаимодействие растения, патогена и факторов окружающей среды. Формы проявления патологического процесса: морфологические и анатомические; физиологические; биохимические. Этиологические группы болезней растений.
	4.2. Неинфекционные болезни растений	Симптомы болезней. Болезни растений, вызываемые недостатком питания и нарушения соотношения питательных веществ. Влияние недостатка/избытка влаги. Влияние низких температур. Механические повреждения. Болезни, вызываемые биоцидами (отравления пестицидами, «сернистые дожди», промышленные токсины и нефтепродукты). Радиационные болезни растений.
	4.3. Основные группы патогенов и паразитов культурных растений	Сущность паразитизма и понятия о болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные симбиотрофы, факультативные паразиты. Механизмы патогенности. Основные виды болезней растений. Специализация возбудителей. Изменчивость возбудителей. Высшие растения – паразиты. Вирусы. Вироиды. Актиномицеты. Фитоплазмы. Бактерии. Грибы.

	<p>4.4. Эпифитотология и иммунитет растений к патогенам и паразитам.</p>	<p>Динамика инфекционных болезней растений. Сущность понятий: иммунитет, устойчивость. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Механизмы иммунитета и устойчивости: Реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости. Основные направления селекции растений на устойчивость к вредителям и болезням. Индуцированный иммунитет, методы его создания.</p>
	<p>4.5. Болезни зерновых, зернобобовых культур и злаковых трав</p>	<p>Головневые заболевания пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса, кукурузы. Ржавчинные заболевания пшеницы, ржи, ячменя, овса. Мучнистая роса. Корневые гнили. Септориоз пшеницы. Склеротиниоз, снежная плесень, тифулез. Спорынья, Фузариозы. Пятнистости листьев, бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни. Корневые гнили, ржавчина, фузариоз, антракноз, аскохитоз, мучнистая роса, пероноспороз, серая и белая гнили, плесневение семян; бактериальные и вирусные болезни бобовых. Повилики.</p>
	<p>4.6. Болезни картофеля.</p>	<p>Фитофтороз, рак, альтернариоз, парша: обыкновенная, порошистая, серебристая, бугорчатая. Фузариоз, фомоз, ризоктониоз, бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни картофеля. Непаразитарные болезни картофеля. Болезни при хранении. Система защитных мероприятий от болезней и вредителей картофеля.</p>
	<p>4.7. Болезни овощных культур.</p>	<p>Корнед, пероноспороз, церкоспороз, рамуляриоз, фомоз, мучнистая роса, ржавчина, вирусные болезни, болезни корней в поле, кагатная гниль. Черная ножка, пероноспороз, кила, фомоз или сухая гниль, альтернариоз, фузариозное увядание, сосудистый и слизистый бактериозы. Мучнистая и ложная мучнистая росы, антракноз, аскохитоз, бурая пятнистость, белая и серая гнили, корневые гнили, бактериоз, обыкновенная мозаика, огурца. Фитофтороз, альтернариоз, септориоз, бурая пятнистость, серая гниль, столбур, вершинная гниль плодов.</p>
	<p>4.8. Болезни сельскохозяйственной продукции при хранении.</p>	<p>Болезни зерна, клубней, корнеплодов, луковиц, плодов и ягод (плесени, сухие и мокрые гнили). Система защитных мероприятий от вредителей и болезней сельскохозяйственной продукции при хранении.</p>

	4.9. Болезни плодово-ягодных культур	Парша, черный рак, цитоспороз, монилиоз, бактериальные и вирусные болезни. Мучнистая роса, оидиум, бокальчатая ржавчина, серая гниль, увядание.
--	--------------------------------------	---

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Земледелие	+	+	-	+
2.	Овощеводство	-	+	+	+
3.	Экологически безопасные технологии в земледелии	-	-	+	+
4.	Агрехимия	+	+	+	+

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практические Занятия	СРС	Всего час.
1.	Введение	8		2	10
2.	Основные методы защиты растений	8	6	10	24
3.	Защита сельскохозяйственных культур от вредителей.	10	16	17	43
4.	Защита сельскохозяйственных культур от болезней	10	14	16	40
5.	Экзамен			27	27
Всего		36	36	72	144

4.4 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)
1.	2	Методы защиты растений от вредителей и болезней.	2
2.		Прогноз и сигнализация – основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий.	1
3.		Организация работ по защите растений в хозяйстве	1
4.		Оборудование для защиты растений	2
5.	3	Анатомия и морфология основных групп	4

		вредителей	
7.		Систематика вредителей	2
8.		Многоядные вредители	2
9.		Вредители зерновых и зернобобовых культур.	4
10.		Вредители картофеля	1
11.		Вредители овощных культур	1
12.		Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении.	2
13.	4	Неинфекционные болезни растений	2
14.		Основные группы патогенов и паразитов культурных растений	6
15.		Болезни зерновых, зернобобовых культур и злаковых трав	2
16.		Болезни картофеля	1
17.		Болезни овощных культур.	1
18.		Болезни сельскохозяйственной продукции при хранении	1
19.		Болезни плодово-ягодных культур	1
ИТОГО			36

4.5 Примерная тематика курсовых работ *не предусмотрено УП*

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов	Вид Контроля
1	3	Введение	Проработка материалов лекций, подготовка к экзамену.	2	экзамен
2		Основные методы защиты растений	Проработка материалов лекций, подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение темы «Карантин растений»	2 8	экзамен собеседование
3		Защита сельскохозяйственных культур от вредителей.	Проработка материалов лекций, подготовка к практическим занятиям. Реферат	7 10	тестовые задания
4		Защита сельскохозяйственных культур от болезней	Проработка материалов лекций, подготовка к практическим занятиям.	16	тестовые задания
5		Подготовка к экзамену		27	экзамен
ИТОГО часов				72	

5.1. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

а) основная литература

1. Защита растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Коготько [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 340 с. — 978-985-503-583-2. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/67631.html>

2. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>

3. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учеб. / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102247>

б) дополнительная литература

1. Плотникова Л.Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям./ Л. Я. Плотникова. Под ред. Ю.Т. Дьякова – М.: КолосС, 2007. – 359 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

2. Карташёва И.А. Сельскохозяйственная фитовирусология./ И. А. Карташёва. – М: КолосС; Ставрополь: АГРУС, 2007 – 168с.

3. Защита растений от вредителей: [учебник по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / Н. Н. Третьяков, В. В. Исаичев, Ю. А. Захваткин и др.] ; под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012.

4. Косогорова Э.А. Защита полевых культур от вредителей Западной Сибири./ Э. А. Косогорова. Учебное пособие – Тюмень:ТГСХА, 2007.- 301с.

в) программное обеспечение *Компьютерные программы не используются*

г) базы данных, информационно справочные и поисковые системы

www.nlr.ru - Российская национальная библиотека

www.hns.ru- Национальная электронная библиотека

www.rsl.ru - Российская государственная библиотека

www.cnsnb.ru – Российская государственная сельскохозяйственная библиотека

www.fsvps.ru – Официальный сайт Россельхознадзора.

5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел 2.

Тема 3. Карантин растений

1. Задачи и значение карантина растений в сельскохозяйственном производстве.
2. Виды карантина.
3. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации.
4. Фитосанитарная сертификация.
5. Трансграничные перевозки растений и сельхозпродукции.
6. Методы предотвращения нарушений карантина.
7. Роль карантина в обеспечении продовольственной безопасности.
8. Использование карантина как метода регулирования импорта.

5.3. Темы рефератов:

1. Техника безопасности при использовании пестицидов
2. Средства индивидуальной защиты и правила обращения с ними.
3. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите растений в хозяйстве.
4. Биологический метод защиты растений в теплицах

5. Физические явления и их использование для защиты растений.
6. Основные мировые тенденции производства и применения пестицидов.
7. Аутсорсинг в защите растений: преимущества и недостатки.
8. Агротехника и агрохимия в защите растений.
9. ГМО-культуры в защите растений.
10. Технологии «минимальной обработки почвы» и проблема вредителей и патогенов.
11. «Экологическое мышление» и пестициды.
12. «Органическое» земледелие и пермакультура. Современное состояние.
13. «Идеально чистый агроценоз» и способы его формирования.
14. Интегрированная защита растений в плодоводстве.
15. Резистентность и механизмы адаптации вредителей к пестицидам.
16. Устойчивость сорняков к гербицидам.
17. Фунгициды по вегетации на зерновых культурах.
18. Протравители зерна. История и современность.
19. Безаппаратные способы защиты запасов.
20. Современное состояние проблемы нематодозов в растениеводстве.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ПК-6 (знать)	вопросы к экзамену
2	Основные принципы защиты растений	ПК-6 (знать)	вопросы к собеседованию тестовые задания
3	Защита растений от вредителей	ПК-6 (знать)	вопросы к экзамену тестовые задания вопросы к защите реферата
		ПК-6 (уметь)	вопросы к экзамену
		ПК-6 (владеть)	вопросы к экзамену
4	Защита растений от болезней	ПК-6 (знать)	вопросы к экзамену тестовые задания вопросы к защите реферата
		ПК-6 (уметь)	вопросы к экзамену
		ПК-6 (владеть)	вопросы к экзамену

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

Показатели	Критерии оценивания результатов обучения
------------	--

оценивания	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-6 Готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур			
ЗНАТЬ:	Знаком с основными вредителями и болезнями с/х растений. Способен выбрать методы и средства защиты из стандартных методик	Хорошо знает вредителей и болезни растений, знает основные методы защиты растений.	Хорошо знает вредителей и болезни растений, знает основные методы защиты растений и особенности их использования в конкретной ситуации
УМЕТЬ:	Умеет диагностировать основных вредителей и болезни растений по их симптомам, способен выбрать схемы защиты и пестициды из стандартных рекомендованных	Умеет диагностировать вредителей и болезни, способен рассчитать потребность и правильно применить препараты и оценить их эффективность	Умеет определить необходимость использования тех или иных методов защиты растений с минимальными затратами и ущербом для окружающей среды. Способен самостоятельно составить схемы севооборотов и организовать проведение защитных мероприятий
ВЛАДЕТЬ:	Владеет основными приемами составления севооборотов, способен провести стандартные учеты и оценить необходимость проведения защитных мероприятий	Владеет приемами составления севооборотов, способен провести учеты численности и вредоносности организмов, подготовить технику, провести инструктаж по ТБ и оценить биологическую эффективность применения СЗР	Владеет всеми современными методами ЗР с учетом их экологической безопасности

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

Процедура оценивания экзамена

Экзамен проходит в письменной форме с последующим собеседованием. Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Задание состоит из 3 вопросов. Студенту достается вариант задания (билета) путем собственного случайного выбора и предоставляется 45 минут на подготовку. По результатам ответа студента выставляется оценка в соответствии со Шкалой оценивания.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Защита растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Коготко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 340 с. — 978-985-503-583-2. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/67631.html>

2. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>

3. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учеб. / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102247>

б) дополнительная литература

1. Плотникова Л.Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям./ Л. Я. Плотникова. Под ред. Ю.Т. Дьякова – М.: КолосС, 2007. – 359 с. (Учебники и учеб, пособия для студентов высш. учеб, заведений).

2. Карташёва И.А. Сельскохозяйственная фитовирусология./ И. А. Карташёва. – М: КолосС; Ставрополь: АГРУС, 2007 – 168с.

3. Защита растений от вредителей: [учебник по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / Н. Н. Третьяков, В. В. Исаичев, Ю. А. Захваткин и др.] ; под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012.

4. Косогорова Э.А. Защита полевых культур от вредителей Западной Сибири./ Э. А. Косогорова. Учебное пособие – Тюмень:ТГСХА, 2007.- 301с.

в) программное обеспечение - нет.

г) базы данных, информационно справочные и поисковые системы

www.nlr.ru - Российская национальная библиотека

www.hns.ru- Национальная электронная библиотека

www.rsl.ru - Российская государственная библиотека

www.cnsnb.ru – Российская государственная сельскохозяйственная библиотека

www.fsvps.ru – Официальный сайт Россельхознадзора.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <https://e.lanbook.com> Издательство «Лань»

2. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»

3. www.cnsnb.ru – Российская государственная сельскохозяйственная библиотека

4. www.vniikr.ru - Всероссийский центр карантина растений
5. www.fsvps.ru – Официальный сайт Россельхознадзора
6. www.entomology.ru – Энтомологический электронный журнал
7. www.agroatlas.ru - Агроэкологический атлас России и сопредельных стран

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Защита растений от болезней. /В. А. Шкалик, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев и др.; под ред. В.А Шкаликова. – М.: КолосС, 2004. – 255 с.

2. Каирова Г.Н. Методические указания по проведению лабораторно-практических занятий по защите растений от вредителей [Электронный ресурс] / Г.Н. Каирова. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 49 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69139.html>

3. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Вредители, болезни растений, сорняки (Справочник)./М. М, .Ганиев., В. Д, Недорезков. – М.: КолосС, 2004 – 162 с.

10. Перечень информационных технологий *не требуются*

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (ноутбук, проектор);
- наглядные пособия в виде гербарных образцов и коллекций насекомых.