

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет высшего образования**

ОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.08 Защита растений**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии
Выпускающее подразделение ОП	кафедра агрономии и агроинженерии
Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание	К.с.-х. н. С.Н. Александрова

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.08 Защита растений (УМКД) в составе основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по подготовке по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия».

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.08 Защита растений, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.В.08 Защита растений в филиале, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины Б1.В.08 Защита растений в филиале, обеспечен в сети библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая в 4 семестре очной формы обучения к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине – зачет, экзамен. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина Б1.В.08Защита растений относится к вариативной части блока Б1. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области защиты сельскохозяйственных растений, дающая необходимую основу для научного ведения сельского хозяйства.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1)Иметь целостное представление:
 - о биологических особенностях вредителей и возбудителей болезней растений;
 - о защите сельскохозяйственных культур от вредителей;
 - о защите сельскохозяйственных культур от болезней.
- 2)Знать:
 - биологические особенности возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней;
 - вредителей полевых, овощных и плодово-ягодных культур и систему защиты от них.
- 3)Уметь использовать (владеть):
 - диагностировать вредителей и болезней растений;
 - составлять технологические схемы защиты от вредителей и болезней.
- 4)Иметь опыт:
 - определять отличительные признаки больного растения;
 - устанавливать вид вредного объекта;
 - разрабатывать оптимальные для конкретной ситуации системы защитных мероприятий.

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции*, в рамках ОП
код	Наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
ОПК-4	Способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, разви-	основные виды вредителей и болезни с/х культур, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями; системы защиты с/х растений от вредителей и болезней, классификацию пестици-	диагностировать насекомых и болезни по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях; составлять системы защиты растений от вредных объектов; оценивать экологическую ситуацию пестицидов с точки	разрабатывать экологически приемлемые пути для защиты с/х культур; составления кратковременного прогноза развития насекомых и болезней; применения пестицидов	ПФ

	тия и качества продукции	дов.	зрения опасности для окружающей среды и здоровья человека		
ПК-12	Способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	методы и средства защиты растений от вредителей и болезней, биологию и распространение вредных объектов, способы подготовки семян к посеву, способы и особенности применения пестицидов в сельском хозяйстве их действие на защищаемое растение.	дифференцированно применять методы защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон	рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.	ПФ

* НФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины
ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины
ЗФ - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках практики

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			2	3	4	5	
			Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.	Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
Критерии оценивания							
ОПК - 4	ПФ	Знает методики учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;	Не знает методики учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;	Поверхностно ориентируется в методиках учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;	Свободно ориентируется в методиках учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;	В совершенстве владеет методиками учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;	Контрольные вопросы, отчет

		Умеет диагностировать насекомых и болезни по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей	Не умеет диагностировать насекомых и болезни по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей	Умеет находить причинно-следственные связи при диагностировании насекомых и болезни по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при диагностировании насекомых и болезни по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при диагностировании насекомых и болезни по морфологическим и анатомическим признакам, а так же по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей	
		Имеет навыки использования методик учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; в полевых условиях визуально диагностировать вредные организмы, типы болезней, типы повреждений растений; гербаризации растений; работы с определителями насекомых и болезней	Не имеет навыков использования методик учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; в полевых условиях визуально диагностировать вредные организмы, типы болезней, типы повреждений растений; гербаризации растений. работы с определителями насекомых и болезней	Имеет навыки поверхностного использования методик учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; в полевых условиях визуально диагностировать вредные организмы, типы болезней, типы повреждений растений; гербаризации растений; работы с определителями насекомых и болезней	Имеет навыки углубленного использования методик учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; в полевых условиях визуально диагностировать вредные организмы, типы болезней, типы повреждений растений; гербаризации растений; работы с определителями насекомых и болезней,	Имеет навыки глубокого использования методик учета численности главных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; в полевых условиях визуально диагностировать вредные организмы, типы болезней, типы повреждений растений; гербаризации растений; работы с определителями насекомых и болезней	
ПК-12	ПФ	Знает методы и средства защиты растений от вредителей и болезней, биологию и распространение вредных объ-	Не знает методы и средства защиты растений от вредителей и болезней, биологию и распространение вредных	Поверхностно ориентируется в методах и средствах защиты растений от вредителей и болезней, биологии и распро-	Свободно ориентируется в методах и средствах защиты растений от вредителей и болезней, биологии и распро-	В совершенстве владеет знаниями о методах и средствах защиты растений от вредителей и болезней, о биологии и	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного

	<p>ектов, способы подготовки семян к посеву, способы и особенности применения пестицидов в сельском хозяйстве их действие на защищаемое растение.</p>	<p>объектов, способы подготовки семян к посеву, способы и особенности применения пестицидов в сельском хозяйстве их действие на защищаемое растение..</p>	<p>странении вредных объектов, способах подготовки семян к посеву, способах и особенностях применения пестицидов в сельском хозяйстве их действию на защищаемое растение.</p>	<p>странении вредных объектов, способах подготовки семян к посеву, способах и особенностях применения пестицидов в сельском хозяйстве их действию на защищаемое растение</p>	<p>распространении вредных объектов, способах подготовки семян к посеву, способах и особенностях применения пестицидов в сельском хозяйстве их действию на защищаемое растение</p>	<p>задания, доклад</p>
	<p>Умеет дифференцированно применять методы защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон</p>	<p>Не умеет дифференцированно применять методы защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон</p>	<p>Умеет находить причинно-следственные связи при применении методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон</p>	<p>Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при применении методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон</p>	<p>Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при применении методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон</p>	
	<p>Имеет навыки рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.</p>	<p>Не имеет навыков рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.</p>	<p>Имеет навыки поверхностного научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.</p>	<p>Имеет навыки углубленного научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.</p>	<p>Имеет навыки глубокого рационального, научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.</p>	

2. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету/экзамену по дисциплине

2.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 3 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях группа получает темы для выполнения доклада.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета/экзамена.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы и комплекта видеofilьмов по всем разделам.

3. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Раздел 1: Фитопатология

Введение. Теоретические основы, цели и задачи защиты растений. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве. Структурные подразделения службы защиты растений, их задачи и функции. Краткий очерк развития отечественной фитопатологии. Специфика организации защиты растений в условиях различных форм ведения сельскохозяйственного производства. Понятие о болезнях растений и их классификация. Патологический процесс, как результат изменчивости взаимосвязей в системе «растение-паразит-среда». Патоморфологические изменения у растений: нарушение роста, нарушение формы, гипертрофия, гиперплазия, гипоплазия, метаплазия, дегенерация, некроз, некробиоз, облитерация, склероз, разрывы эпидермиса. Патофизиолого-биохимические изменения у растений: нарушение водного режима, проницаемости цитоплазмы, осмотического давления клеточного сока, фотосинтетической активности, энергии дыхания, углеводного и белкового обмена, деятельности ферментов. Явление тканевой гипертермии (лихорадки). Классификация болезней. Внешние признаки проявления болезней. Неинфекционные болезни растений. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями: температура, свет, влажность воздуха, ветер, снег, град и т.д. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями: температура, влажность, структура, аэрация, химический состав почвы, реакция почвенного раствора (рН). Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерального питания. Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями, пестицидами. Лучевые болезни. Связь между инфекционными и инфекционными болезнями. Сопряженные болезни.

Биологические особенности болезней растений. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений.

Вирусы и вириды – возбудители болезней растений. Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов и виридов. Распространение и способы передачи от растения к растению. Неперсистентный, персистентный и полуперсистентный способ передачи вирусов насекомыми. Первичные источники вирусной и виридной инфекции: живые зимующие части вегетативно размножающихся растений, семена, растительные остатки, почва, зараженные вирусами многолетние культурные и сорные растения. Симптомы вирусозов. Методы диагностики вирусных болезней и болезней, вызываемых виридами.

Бактерии фитоплазмы и риккетсии – возбудители болезней растений.

Строение и основные свойства. Распространение от растения к растению, первичные источники инфекции. Пути и способы проникновения в растение. Типы бактериозов: болезни паренхимы, сосудистые, смешанные, гиперпластические.

Методы диагностики бактериальных болезней, фитоплазмозов.

Грибы - возбудители болезней растений. Строение вегетативного тела фитопатогенных грибов. Размножение фитопатогенных грибов: вегетативное, репродуктивное (бесполое – зооспоры, спорангиоспоры, конидии; половое – цисты, ооспоры, зигоспоры, аскоспоры и базидиоспоры). Цикл развития фитопатогенных грибов. Плеоморфизм, полиморфизм, разнохозяйственность. Распространение в природе. Номенклатура, систематика фитопатогенных грибов: класс, плазмодиофоромицеты, хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты. Особенности инфекционного процесса при микозах.

Экология и динамика инфекционных болезней растений

Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапрофиты, факультативные паразиты. Механизмы патогенности, как способы воздействия фитопатогенов на растения: хемотропизм, патогенность, агрессивность, вирулентность. Патологический процесс и факторы, влияющие на его развитие. Первичная и вторичная инфекции. Этапы патологического процесса: заражение, инкубационный период, проявление болезни. Эпифитотии. Условия, определяющие массовое развитие болезней растений: роль возбудителей заболеваний в возникновении эпифитотий, роль растения хозяина, роль среды. Типы эпифитотий. Районы распространения болезней (ареалы). Ареал вредоносности.

Иммунитет растений к вредным организмам

Определение иммунитета, устойчивости. Группы растительного иммунитета. Механизмы иммунитета и устойчивости: реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости. Основные направления в селекции на устойчивость – сорта со сверхчувствительностью, полигенной устойчивостью, многолинейные сорта. Роль физиологических рас в преодолении устойчивости сверхчувствительных сортов. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Индуцированный иммунитет. Методы его создания.

Методы защиты растений от болезней.

Организационно-хозяйственные мероприятия.

Агротехнический метод: способы обработки почвы, сроки посева, уничтожение сорняков и растений – промежуточников, применение удобрений, сроки и способы уборки.

Биологический метод: использование энтомофагов и акариофагов, применение патогенных и антагонистических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, биологически активные вещества и их использование (аттрактанты, репелленты, гормоны и их аналоги), использование трансгенных растений, полученных методами генной инженерии, генетический метод.

Физический и механический методы: использование высоких и низких температур (термотерапия растений, пропаривание грунтов (субстратов) в теплицах, охлаждение зерновой массы и др.) для уничтожения и ограничения вредных организмов; радиационная дезинфекция зерна; удаление зимних гнезд вредителей и пораженных плодов: стряхивание вредителей с растений; ловчие клеевые пояса; световые и цветочные ловушки.

Химический метод: основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала и др. Технология приготовления рабочей жидкости и возможность использования баковых смесей. Оценка действия применяемых пестицидов.

Принципы интегрированной защиты растений от болезней: построение систем мероприятий, направленных на сокращение потерь урожая от вредных организмов, с учетом экологии вредных организмов, повреждаемых ими растений и почвенно-климатических особенностей соответствующей зоны.

Профилактическая направленность регуляции численности вредных организмов, основанная на использовании биоценологических механизмов изменения среды обитания. 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.

Защита сельскохозяйственных культур от болезней. Болезни зерновых культур. Головня зерновых культур, ржавчина зерновых культур, спорынья, мучнистая роса, снежная плесень, корневые гнили, склеротиниоз, пятнистости листьев. Бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни. Болезни гречихи: фитофтороз, пероноспороз, аскохитоз, серая гниль, бактериоз, вирусные болезни. Болезни кукурузы: пузырчатая и пыльная головня, ржавчина, гельминтоспориоз, корневые

гнили, бактериальное увядание, вирусные болезни. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями зерновых культур.

Вредители и болезни технических культур. Корнеед, церкоспороз, мучнистая роса, кагатная гниль. Бактериальные болезни, вирусные и микоплазменные болезни. Система защитных мероприятий от болезней.

Болезни картофеля. Фитофтороз, рак картофеля, сухая пятнистость, обыкновенная парша, порошистая парша. Сухая гниль, кольцевая гниль, черная ножка, вирусные болезни картофеля. Бактериальные болезни, вирусные и микоплазменные болезни. Система защитных мероприятий от болезней картофеля.

Болезни подсолнечника. Заразиха, белая гниль, серая гниль, ложная мучнистая роса, ржавчина. Система защитных мероприятий по борьбе с болезнями подсолнечника.

Раздел 2. Энтомология

Введение в энтомологию. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи и проблемы. Организация и структура защиты растений на уровне страны, республики, края, области, района, хозяйства.

Структурные подразделения службы защиты растений, их задачи и функции. Специфик организации защиты растений в условиях различных форм ведения сельскохозяйственного производства.

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 взаимодействие с растениями и собранному урожаю. Факторы сопряженной эволюции растений с фитофагами и патогенами.

Раздел 2. Морфология, анатомия и физиология насекомых.

Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды, грызуны, моллюски). Биология насекомых и представителей других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам и собранному урожаю.

Морфология насекомых. План строения. Устройство и принцип работы разных типов ротовых аппаратов, зависящие от характера питания. Строение брюшного отдела и его придатков.

Анатомия и физиология насекомых. Покровы тела и кутикулярное вооружение покровов. Пищевая специализация насекомых. Нервная система и рецепция насекомых. Нейрогормоны и эндокринная система насекомых. Биология размножения и развития насекомых. Половой аппарат и половое состояние насекомых. Эмбриональное развитие, морфогенетические типы эмбриогенеза и его периодизация. Постэмбриональное развитие. Типы личинок и куколок. Метаморфоз. Личиночный процесс. Экология насекомых. Влияние климатических факторов (температура, влажность, режим освещения) на поведение, размножение и развитие насекомых.

Экология насекомых. Свойства популяций насекомых. Структура популяций. Внутривидовые отношения. Межвидовые отношения.

Организационно-хозяйственные мероприятия: оптимизация структуры посевных площадей и насаждений; севооборот; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах; использование устойчивых районированных сортов и их периодическое обновление; пространственная изоляция сельскохозяйственных культур; мелиорация земель и другие меры.

Методы защиты растений от вредителей. Агротехнический метод: способы обработки почвы; сроки посева; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков и растений - промежуточников; влияние удобрений на степень повреждаемости сельскохозяйственных культур вредителями и проявление болезней; сроки и способы уборки урожая; своевременная обрезка и вырезка поврежденных побегов на плодовых культурах и ягодных кустарниках.

Физический и механический методы: использование высоких и низких температур для уничтожения и ограничения вредных организмов; влияние влажности пищевого субстрата и окружающей среды на вредителей; удаление зимних гнезд вредителей; стряхивание вредителей с растений; ловчие и клеевые пояса; световые и цветочные ловушки.

Биологический метод: использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение патогенных и антагонистических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности; биологически активные вещества и их использование (аттрактанты, репелленты, гормоны); использование трансгенных растений, полученных методами генной инженерии; генетический метод.

Химический метод: экологически и экономически обоснованное применение химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала.

Интегрированная защита растений от вредителей: сокращение потерь урожая от вредных организмов, основанное на оптимальной стратегии применения защитных мероприятий, с учетом экологических подходов к оценке фитосанитарного состояния агробиоценозов и экономического обоснования; профилактическая направленность регуляции численности вредных организмов,

основанная на использовании биоценологических механизмов и изменении среды обитания; 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 вредности с целью минимализации воздействия на природную среду.

Специализированные вредители. Многоядные вредители. Азиатская и перелетная саранча, сибирская кобылка, итальянский прус. Медведка. Щелкуны и чернотелка. Другие виды.

Вредители зерновых культур. Злаковые тли, клопы-черепашки, трипсы, хлебные жуки, пьявица обыкновенная, шведские мухи, озимая муха, другие виды.

Вредители злаковых трав. Тимофеечные колосовые мухи, клопы-слепнянки.

Вредители и болезни зернобобовых культур. Клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодоярка, гороховая зерновка.

Вредители бобовых трав. Клеверный семяед, люцерновый клоп, фитонемус.

Вредители свеклы. Обыкновенный свекловичный долгоносик, серый долгоносик, щитонки, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха.

Вредители льна и конопли. Льняные блошки, льняной трипс, льняная плодоярка, сока-гамма.

Вредители подсолнечника. Подсолнечниковый усач, подсолнечниковая огневка, луговой мотылек, песчаный и кукурузный медляк.

Вредители овощных и плодовых культур. Морковная муха, зонтичная огневка, морковная листоблошка, тепличная белокрылка, ржавый клещ томатов. Тли, медяницы, клещи, щитовки, яблонная и плодовая моли, пяденицы.

Раздел 3. Защита растений

Понятие о пестицидах и их классификация. Понятие о пестицидах. Классификация пестицидов: по химическому составу, по объектам применения, по способам проникновения в организм, по характеру и механизму действия. Препараты, регулирующие численность и развитие вредных объектов: репелленты, аттрактанты, феромоны, ювеноиды, хемостериланты, иммунизаторы. Регуляторы роста растений, антидепрессанты.

Основы агрономической токсикологии. Токсикология как наука. Агрономическая токсикология. Основные задачи агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях. токсичность пестицидов. Количественные показатели токсичности и экспериментальные способы их установления. Доза пестицида как мера токсичности: подпороговая, пороговая, летальная, среднелетальная, сублетальная, стимулирующая.

Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, ее определяющие. Свойства пестицида, особенности применения, условия среды, поведенческие реакции вредителей. Проникновение ядовитых веществ в клетку. Роль ферментативных систем в детоксикации пестицидов. Места локализации и пути выведения пестицидов из организма.

Избирательная токсичность пестицидов.

Понятие избирательной токсичности. Значение избирательности для защиты растений.

Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Природная и приобретенная устойчивость. Видовая специфика реакции на пестициды. чередование препаратов, обладающих различным механизмом действия, как мера предупреждения приобретенной устойчивости; использование синергистов. Мероприятия по преодолению приобретенной устойчивости.

Влияние пестицидов на окружающую среду. Особенности пестицидов как возможных загрязнителей внешней среды. Циркуляция пестицидов в природе. Особенности действия пестицидов в биосфере. Характеристика побочного действия пестицидов и их метаболитов на окружающую среду (почву, воду, воздух).

Действие пестицидов на защищаемое растение. Различная устойчивость или чувствительность растений к пестицидам. Характер действия пестицидов на растение в зависимости от дозы и вида пестицида.

Интегрированная система защиты растений – современная стратегия защиты растений. Место химического метода в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур. Примеры интегрированных систем защиты полевых, овощных, плодовых и ягодных культур.

Средства защиты растений от вредителей, болезней, сорняков. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Причины и условия возникновения острых и хронических отравлений пестицидами.

Регламенты применения пестицидов. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (на текущий год). Остаточные количества пестицидов: максимально допустимый уровень (МДУ), предельно допустимые концентрации (ПДК). Срок последней обработки, кратность обработки, сроки выхода на обработанные участки и др. регламенты. Государственный контроль за применением химических средств защиты растений.

Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами. Меры безопасности при хранении, выдаче, перевозке и применении пестицидов. Обезвреживание транспортных средств, тары, помещений, спецодежды. Способы уничтожения тары и остатков пестицидов, непригодных для дальнейшего использования. Меры общественной безопасности и охраны природы от загрязнений пестицидами. Средства индивидуальной защиты и правила личной гигиены работающих с пестицидами.

Физико-химические основы применения пестицидов. Промышленные формы пестицидов, применяемые в качестве химических средств защиты растений. Назначение вспомогательных веществ при изготовлении промышленных форм пестицидов и их рабочих составов. Принципы их действия.

Общая характеристика способов применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, отравленные приманки, пестицидная обработка семян и посадочного материала.

Средства защиты растений от вредителей: инсектициды и акарициды из групп органических соединений фосфора, инсектициды из групп производных карбаминовой кислоты, синтетические пиретроиды, минеральные масла, фумиганты, родентициды, моллюскициды, нематициды, аттрактанты и репелленты, хемостелирианты.

Средства защиты растений от болезней: контактные фунгициды, системные фунгициды, фунгициды, применяемые в период вегетации растений, для обработки посевного и посадочного материала и для искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции.

Средства защиты растений от сорняков: гербициды сплошного действия, избирательного действия для обработки вегетирующих растений и для внесения в почву, комбинированные препараты.

Дефолианты и десиканты. Регуляторы роста растений, ретарданты.

Комплексное и зональное применение пестицидов. Применение пестицидов в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

Использование энтомофагов и акарифагов. Энтомофаги и акарифаги – основа защиты растений от вредителей в защищенном грунте. Пути повышения эффективности природных энтомофагов в агробиоценозах. Уровень эффективности энтомо- и акарифагов как основа принятия решения об отмене обработок пестицидами. Классические примеры использования энтомо- и акарифагов в открытом и защищенном грунте (трихограмма, фитосейлус). Методы оценки биологической эффективности при использовании энтомофагов в защите растений.

Биопрепараты против вредителей растений. Специфичность биологических препаратов. Пути повышения эффективности биопрепаратов. Проблема выбора штаммов, условия и методы внесения биопрепаратов в биоценозы, значение препаративной формы. Совместное применение с активаторами, синергистами и другими препаратами.

Использование антибиотиков в защите растений от болезней. Роль антибиотиков в природных биологических сообществах. важнейшие продуценты антибиотиков: грибы, актиномицеты, бактерии. Характер действия антибиотиков на фитопатогенные микроорганизмы. Понятие о единице биологической активности. Основные антибиотики используемые в борьбе с болезнями растений: фитолавин (фитобактериомицин), трихотецин и др. методы применения антибиотиков.

Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Место биологических методов в интегрированной защите растений в зависимости от защищаемой культуры. Технология применения энтомо-, и акарифагов, биопрепаратов против вредителей и болезней в защищенном грунте. Использование биологических средств защиты растений при выращивании капусты и плодово-ягодных культур. Основные энтомофаги и биопрепараты против вредителей и болезней зерновых культур.

4. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

4.1. Рекомендации по выполнению доклада

Примерная тематика докладов:

1. Агротехнические методы защиты яровой пшеницы;
2. Агротехнические методы защиты озимой пшеницы;
3. Агротехнические методы защиты раннего картофеля;
4. Агротехнические методы защиты свеклы;
5. Агротехнические методы защиты рапса;
6. Агротехнические методы защиты капусты белокочанной;
7. Агротехнические методы защиты озимой ржи;
8. Агротехнические методы защиты ячменя;
9. Агротехнические методы защиты гороха;

Процедура выбора темы обучающимся

1. Тему реферата каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии.
2. Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально.
3. Выбранная тема согласовывается с преподавателем, уточняются план и источники литературы.

Примерная структура доклада.

Структура доклада:

1. *Вступление*, в котором указываются:
 - тема доклада;
 - цель (основная идея) доклада;
 - связь данной темы с другими темами;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
 - актуальность, проблематика темы, современная оценка предмета изложения;
 - краткий обзор изученной литературы по данной теме и т.п.

Оригинальность подхода, живая интересная форма изложения вступления помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

2. *Основная часть*, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

3. *Заключение*, в котором:

- подводятся итоги, формулируются выводы;
- подчеркивается значение рассмотренной проблемы;
- выделяются основные проблемы, пути и способы их решения и т.п.;

4. *Приложения* (схемы, таблицы для более наглядного освещения темы)

Критерии оценки:

- оценка «отлично» по докладу присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы.
- оценка «хорошо» по докладу присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» по докладу присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

4.2 Рекомендации по выполнению курсовой работы

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение курсовой работы: планирование комплекса экологически безопасных систем защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения курсовой работы:

- разработка инструментария в области защиты растений;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических и практических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

Обучающийся выбирает тему курсовой работы самостоятельно

**Примерный обобщенный план-график
выполнения курсовой работы по учебной дисциплине**

Наименование этапа выполнения работы Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Примечание
1. Подготовительный этап	
1.1. Сбор материалов	
2. Разработка темы работы (основной этап)	
2.1. Подробное изучение основных вредных объектов (по заданию) их биологию.	
2.2. Разработка плана агротехнических мероприятий.	
2.3 Разработка плана биологических мероприятий.	
2.4 План интегрированной защиты	
3. Заключительный этап	
3.1. Оформление работы	
3.2. Сдача на проверку	
Итого на выполнение работы	

Примерная тематика курсовых работ:

- Экологически безопасная система защиты твердой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты мягкой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты картофеля от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты ржи от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты свеклы от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты гороха от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты овса от вредителей, болезней и сорняков.
- Экологическая безопасность система защиты рапса от вредителей, болезней и сорняков.

Процедура выбора темы обучающимся

1. Тему курсовой работы каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии 8 семестра
2. Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально
3. Выбранная тема курсовой работы согласовывается с преподавателем, уточняется план и источники литературы

Примерная структура курсовой работы.

Обучающийся по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план курсовой работы, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура курсовой работы:

Титульный лист.

Оглавление (содержание).

Введение.

Глава 1. Современное состояние и пути совершенствования химического метода защиты растений.

Глава 2. Наиболее распространенные вредители и болезни сельскохозяйственной культуры (согласно заданию).

Глава 3. План защитных мероприятий сельскохозяйственной культуры (согласно заданию).

3.1. План агротехнических мероприятий.

3.2. План химических мероприятий.

Глава 4. Физико-химическая и санитарно-гигиеническая характеристика.

Глава 5. Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов.

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основные критерии оценки курсовой работы:

- курсовая работа оценивается на «отлично», если в работе нет существенных замечаний, видно, что обучающийся умеет работать с литературой, правильно разработал систему защитных мероприятий от вредных объектов.
- оценка «хорошо» - при наличии небольших и легко исправимых замечаний.
- «удовлетворительно» - имеются грубые ошибки в выборе препаратов и мероприятий методов защиты от вредителей, болезней и сорняков по заданию.

4.3. Вопросы для самостоятельного изучения

4 семестр

Болезни растений вызываемые неблагоприятным влиянием температуры воздуха и почвы
Болезни растений, вызываемые избытком и недостатком отдельных элементов питания
Основные группы возбудителей инфекционных болезней
Болезни овощных культур при хранении
Болезни растений, вызываемые пестицидами. Ятрогенные болезни.
Фитоплазмы. Фитоплазменные болезни.

5 семестр

Мониторинг и контроль за посевами и посадками
Биотехнические меры борьбы с вредными организмами
Использование реакции вредных насекомых на физические раздражители (свет, цвет, отпугивающие пленки, звук и т.д.).

6 семестр

Влияние пестицидов на окружающую среду. Действие пестицидов на биоценозы.
Биологическая регуляция численности сорняков. Генетический метод защиты от вредителей
Моллюскициды, нематициды.
Использование антибиотиков в защите растений от болезней
Ретарданты, родентициды. Дефолианты и десиканты.

Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов

- 1) Проанализировать предложенные для самостоятельного изучения вопросы.
- 2) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами.
- 3) На этой основе составить развёрнутый план ответа на вопрос.
- 4) Оформить отчётный материал в виде конспекта, обязательно указав список использованной литературы и режим доступа к использованным электронным ресурсам.
- 5) Сдать конспект в установленные сроки.

Критерии оценки самостоятельного изучения вопросов

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

4.4. Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям

Практические и лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое и лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рас-

смотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательнее в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки по темам лабораторных занятий
4 семестр

Лабораторная работа 1.

Тема: Основные симптомы болезней

1. Причины возникновения неинфекционных болезней.
2. В чем различие инфекционных и неинфекционных болезней?

Лабораторная работа 2.

Тема: Морфология и фитопатология грибов

1. Охарактеризовать особенности каждого класса грибов

Лабораторная работа 3.

Тема: Размножение фитопатогенных грибов

- 1 Как называется тело грибов?
- 2 Какое различие в строении тела низших и высших грибов?
- 3 Назовите видоизменения мицелия?
- 4 Чем представлено вегетативное размножение у грибов?
- 5 Чем представлено бесполое и половое размножение у грибов?

Лабораторная работа 4.

Тема: Выделение и изучение фитонематод

1. Типы личинок паразитических насекомых. Привести примеры.
2. Какие типы яиц паразитических насекомых Вам известны? Привести примеры.

Лабораторная работа 5.

Тема: Фитопатологическая экспертиза семян

1. Общие принципы методов обнаружения и диагностики фитопатогенных грибов.

Лабораторная работа 6.

Тема: Фитопатологическая экспертиза почвы.

1. Методы обнаружения нематод в растениях.
2. Методы обнаружения нематод в почве.

Лабораторная работа 7.

Тема: Головные заболевания зерновых культур

1. Какие виды головни заражают растения в период прорастания зерна, в период цветения?

Лабораторная работа 8.

Тема: Ржавчина зерновых культур

1. Биологические особенности развития стеблевой ржавчины хлебных злаков и меры борьбы с ней.
2. Биологические особенности бурой ржавчины пшеницы.

Лабораторная работа 9.

Тема: Корневые гнили и другие болезни зерновых культур

1. Составьте систему мероприятий по борьбе с болезнями зерновых культур

Лабораторная работа 10.

Тема: Болезни зернобобовых, многолетних бобовых трав, технических культур

1. Как проявляются фузариозные болезни бобовых.

5 семестр

Лабораторная работа 1.

Тема: Морфология насекомых

1. Назовите части тела насекомых с их придатками.

Лабораторная работа 2.

Тема: Анатомия и физиология насекомых

1. Охарактеризуйте ротовой аппарат грызущего типа. Приведите примеры отрядов насекомых с таким типом ротового аппарата.

Лабораторная работа 3.

Тема: Морфологические и биологические характеристики главнейших отрядов насекомых

1. Перечислите основные факторы среды, влияющие на жизнь насекомых.

Лабораторная работа 4.

Тема: Внутривидовые и межвидовые отношения насекомых

1. Влияние экологических факторов на развитие и распространение насекомых.

Лабораторная работа 5.

Тема: Типы и характер повреждений

1. Дайте характеристику группам клещей, нематод, слизней и грызунов – вредителей растений по плану: систематическая принадлежность, особенности строения, развития и питания.
2. Охарактеризуйте типы повреждений насекомых и клещей.

Лабораторная работа 6.

Тема: Составление фенокалендарей жизнедеятельности насекомых

1. Биология насекомых.
2. Экология насекомых.

Лабораторная работа 7.

Коллоквиум (общая часть)

1. Охарактеризуйте виды насекомых, типы повреждений.
2. Вредящая фаза насекомых. Меры борьбы.

Лабораторная работа 8.

Тема: Методы защиты растений

1. Методы и способы оценки эффективности защитных мероприятий.

Лабораторная работа 9.

Тема: Виды контроля за посевами и посадками

1. Прогноз развития и распространения вредных объектов. Принципы и методы.

Лабораторная работа 10.

Тема: Влияние физических раздражителей на реакцию вредных насекомых

1. Где находятся органы обоняния и осязания у насекомых?
2. Приманочный способ учёта, светоловушка и феромонные ловушки.

Лабораторная работа 11.

Тема: Многоядные вредители

1. Основные виды саранчовых, их распространение и основные резервации в РФ.

Лабораторная работа 12.

Тема: Вредители зерновых культур

1. Устойчивость пшениц разных видов и сортов, комплекс мероприятий по защите посевов от хлебных клопов.

Лабораторная работа 13.

Тема: Вредители зернобобовых культур

1. Система мероприятий по защите от вредителей бобовых культур.

Лабораторная работа 14.

Тема: Вредители пасленовых, маревых и капустных культур

1. Какие болезни встречаются на рассаде капусты и как с ними бороться?
2. Какие болезни капусты передаются с семенами?
3. Назовите главнейшие болезни лука и причины их появления.

4. Какие болезни поражают томаты в теплицах, меры борьбы с ними?

Лабораторная работа 15.

Тема: Вредители плодово-ягодных культур и вредители хранения

1. Какие вредители плодовых культур относятся к карантинным объектам? Встречаются ли они в России и в каких районах?

Лабораторная работа 16.

Сдача коллекции имаго, личинок, повреждений.

1. Отличительные особенности имаго, личинок, куколок.
2. Полное и неполное превращение.
3. Типы куколок.
4. Ротовой аппарат насекомых и типы повреждений.

6 семестр

Лабораторная работа 1.

Тема: Санитарные нормы.

1. Безопасность обращения с пестицидами
2. Назовите принципы классификации пестицидов, перечислите современные группы пестицидов.

Лабораторная работа 2.

Тема: Определение эффективности мероприятий по защите растений (инсектициды). Определение эффективности фунгицидов, гербицидов. Расчет задач.

1. Понятие о инсектицидах, фунгицидах, гербицидах.
2. Способы применения. Меры безопасности при работе.

Лабораторная работа 3.

Тема: Препаративные формы пестицидов. Рабочие составы пестицидов.

Расчет потребности в пестицидах. Решение задач на норму расхода.

3. Понятие о пестицидах.
4. Способы применения. Меры безопасности при работе.

Лабораторная работа 4.

Тема: Использование биопрепаратов, энтомофагов и акарифагов в защите растений.

1. Биологически активные препараты, применяемые в борьбе с вредителями с.-х. культур.
2. Факторы, определяющие эффективность энтомофагов.
3. Пути повышения эффективности энтомофагов
4. Факторы, определяющие эффективность энтомофагов в условиях агроценоза.
5. Методы привлечения и сохранения энтомофагов на полях с.-х. культур.

Лабораторная работа 5.

Тема: Использование антибиотиков в защите растений от болезней

1. Особенности их применения.
2. Препараты, применяемые в защите растений от болезней.

Лабораторная работа 6.

Тема: Оценка качества биопрепаратов и правила их применения.

1. Биопрепараты на основе грибов - гиперпаразитов, особенности их применения.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки по темам практических занятий

4 семестр

Практическая работа № 1,2

Тема: Биологические особенности вредителей и возбудителей болезней растений.

1. Роль возбудителя болезни, растения-хозяина и условий среды в возникновении эпифитотий.

5 семестр

Практическая работа № 1

Тема: Типы личинок и куколок.

1. Перечислите фазы развития насекомых с неполным и полным превращением.
2. Назовите типы личинок и куколок насекомых с полным превращением. В каких отрядах они встречаются?

Практическая работа № 2

Тема: Основные типы повреждений.

1. Назовите и охарактеризуйте отряды насекомых, представители которых наносят наибольший вред сельскохозяйственным растениям по плану: ротовой аппарат, крылья, тип превращения, тип личинок и куколок, повреждаемые культуры, фаза насекомого, повреждающая растение.

Практическая работа № 3

Тема: Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых.

1. Что такое генерация.
2. Виды генерации.
3. Понятие диапаузы.

6 семестр

Практическая работа № 1

Тема: Защита сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.

1. Прогноз развития и распространения вредных объектов. Принципы и методы.
2. Учёты численности вредных организмов. Методы сбора, обработки информации.
3. Методы и способы оценки эффективности защитных мероприятий.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде тестирования на бланках по вопросам тестов предшествующих дисциплин. В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных и практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки обучающемуся необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

5.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости

В качестве рубежного контроля предусмотрено тестирование на бланках. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату обучающихся – фронтальный.

Сроки проведения – установлены графиком

Примеры вопросов:

1. Бахчевая тля повреждает...

- все растения сем. Тыквенных
- только томаты
- только огурец
- **многие виды растений**

2. Дефицит _____ в почве, приводит к гнили сердечка и резко усиливает развитие фомоза свеклы...

- фосфора
- **бора**
- марганца
- калия

3. К микробиологическим препаратам на основе энтомопатогенных бактерий относится...

- бордоская смесь
- актеллик
- **лепидоцид**
- карбофос

Критерии оценки рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное электронное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	
6.3. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся ОП (35.03.04 Агрономия), сроки которой устанавливаются приказом по филиалу
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Форма экзамена	<i>смешанная форма</i>
Процедура проведения экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине

Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы № 1-3
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене,	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

Зачет выставляется по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Основные условия получения обучающимся зачёта:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения обучающимся зачёта:

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем практическим занятиям;
- 2) На последнем практическом занятии обучающийся сдаёт доклад;
- 3) В период зачётной недели обучающийся проходит тестирование
- 4) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

Основные условия получения обучающимся экзамена:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения обучающимся экзамена:

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем лабораторным, практическим (семинарским) занятиям;
- 2) На последнем практическом (семинарском) занятии обучающийся сдаёт доклад;
- 3) В период зачётной недели обучающийся проходит тестирование
- 4) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

Вопросы к экзамену для проведения промежуточного контроля

1. Значение, задачи, организация и структура защиты растений в с.-х. производстве. Основные группы животных, вредящие с.-х. растениям.
2. Морфология насекомых: голова, грудной отдел, брюшко и их придатки.
3. Эмбриональное и постэмбриональное развитие насекомых.
4. Типы повреждений растений.
5. Многоядные вредители: семейство саранчовые их биология и меры борьбы.
6. Многоядные вредители: семейство щелкуны их биология и меры борьбы.
7. Многоядные вредители: медведка обыкновенная, степной медляк их биология и меры борьбы.
8. Многоядные вредители: озимая совка, луговой мотылек их биология и меры борьбы.
9. Вредители зерновых группы сосущие листовые их биология, меры борьбы.
10. Вредители зерновых группы грызущие листовые их биология, меры борьбы.
11. Вредители зерновых группы скрыстелевые вредители их биология, меры борьбы.
12. Вредители зерновых группы вредители зерна в колосе их биология, меры борьбы.
13. Вредители зернобобовых культур (гороховая тля, гороховая плодоярка) их биология, меры борьбы.
14. Вредители зернобобовых и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики) их биология, меры борьбы.
15. Вредители многолетних бобовых трав (желтый люцерновый семяед, клеверный семяед люцерновый клоп) биология, меры борьбы.
16. Вредители льна (блошки, льняной трипс, льняная плодоярка) их биология, меры борьбы.
17. Вредители картофеля (колорадский жук, картофельная моль) их биология, меры борьбы.
18. Вредители свеклы (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики), биология, меры борьбы.
19. Вредители свеклы (свекловичные блошки, свекловичная минирующая муха, серый свекловичный долгоносик) их биология, меры борьбы.
20. Вредители крестоцветных культур (блошки, листоеды, рапсовый пилильщик), биология, меры борьбы.
21. Вредители крестоцветных культур, отряда чешуекрылые, биология, меры борьбы.
22. Вредители крестоцветных культур (тля, капустные клопы, капустные мухи).

23. Вредители крестоцветных культур, (рапсовый цветоед, рапсовый скрытнохоботник).
24. Амбарные вредители, особенности биологии. Учёт вредоносности амбарных вредителей, суммарная плотность заражения. Комплекс карантинных, профилактических и истребительных мероприятий по борьбе с вредителями зерна при хранении.
25. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям (категории, факторы, типы устойчивости растений к болезням).
26. Прогноз инфекционных болезней растений
27. Методы защиты растений: карантин растений.
28. Методы защиты растений: организационно-хозяйственные мероприятия.
29. Методы защиты растений: агротехнический метод,
30. Методы защиты растений: физический метод.
31. Методы защиты растений: механический метод,
32. Методы защиты растений: биологический метод.
33. Методы защиты растений: химический метод.
34. Интегрированная защита растений.
35. Процесс заражения растений болезнями и способы распространения.
36. Фузариозные болезни злаков (корневая гниль, фузариоз колоса и зерна). Меры защиты.
37. Болезни зерновых: спорынья, мучнистая роса. Меры защиты.
38. Болезни зерновых: выпревание, септориоз пшеницы, заукливание овса. Меры защиты.
39. Болезни гороха: аскохитоз (бледно-пятнистый и темно-пятнистый), ржавчина. Меры защиты.
40. Болезни клевера: антракноз, бурая пятнистость, мучнистая роса. Меры защиты.
41. Болезни льна: фузариозы, ржавчина, антракноз, бактериоз. Меры защиты.
42. Болезни картофеля: фитофтороз, рак. Меры защиты.
43. Болезни картофеля: альтернариоз, парша обыкновенная, серебристая парша. Меры защиты.
44. Болезни картофеля: ризоктониоз, вирусные болезни. Меры защиты.
45. Бактериальные болезни картофеля: черная ножка, кольцевая гниль. Меры защиты.
46. Функциональные болезни картофеля. Болезни картофеля при хранении. Меры защиты.
47. Болезни томатов: септориоз, фитофтороз, функциональные болезни. Меры защиты.
48. Болезни капусты: черная ножка, кила, белая и серая гниль, бактериозы. Меры защиты.
49. Болезни лука: пероноспороз, серая шейковая гниль, белая гниль. Меры защиты.
50. Болезни плодовых: парша, рак, пятнистости. Болезни плодов во время хранения. Меры защиты.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра агрономии и агроинженерии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине

Б1.В.08 Защита растений

1. Классификация пестицидов (по объектам применения, химическому составу, способу проникновения и характеру действия).
2. Характеристика синтетических пиретроидов: Каратэ, Децис, Суми – альфа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ

на вопросы экзамена для промежуточного контроля

Оценка “Отлично” – выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему в ответе которого тесно увязывается теория и практика. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами другими видами применения заданий, показывает знакомство с новой научной литературой и достижениями передовой практики, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка “Хорошо” – выставляется обучающемуся твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка “Удовлетворительно” – выставляется обучающемуся который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка “ Неудовлетворительно” – выставляется обучающемуся который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не уверено с большими затруднениями выполняет практические задания или не решает их.

6.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестовые вопросы для проведения промежуточного контроля включают вопросы разделов 1, 2, 3 изученной дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Обучающемуся рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы

- 81 – 100 % - «отлично»
- 71 – 80 % - «хорошо»
- 61 – 70 % - «удовлетворительно»
- < 60% - «неудовлетворительно»

7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными филиалом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1. Основная учебная литература	
Агрохимия: учебник для бакалавров / Э.А. Муравин, Л.В. Ромадина, В.А. Литвинский. – М.: ИЦ Академия, 2014	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Агрохимия[Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Кидин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.	http://www.znaniium.com/
2. Дополнительная учебная литература	
Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, А.И. Подколзин и др. –3-е изд., перераб. и доп. – Ставрополь: АГРУС, 2010. – 276 с.	http://znaniium.com/
Кидин В. В. Практикум по агрохимии [Электронный ресурс] / В. В. Кидин, И. П. Дерюгин, В. И. Кобзаренко и др.; под ред. В. В. Кидина. - М.: КолосС, 2008. - 599 с.	http://znaniium.com/
Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований[Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.С. Пискунов. - М.: КолосС, 2004. - 312 с.	http://www.studentlibrary.ru/
Ефимов В. Н. Пособие к учебной практике по агрохимии [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.Н. Ефимов, М.Л. Горлова, Н.Ф. Лунина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2004. - 192 с.	http://www.studentlibrary.ru/
Минеев В. Г. Агрохимия: учебник / В. Г. Минеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ: Изд-во КолосС, 2004	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Ефимов, В. Н. Система удобрения: учебник / В. Н. Ефимов. - М.: КолосС, 2003. - 320 с.	
Ягодин Б.А. Агрохимия: учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. – М.: Колос, 2002	
Словарь агрохимических терминов: учеб.-справоч. здание [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — Омск: ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2015. — 70 с.	http://e.lanbook.com/
Термины и определения в агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Ю.И. Гречишкина, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев и др.]. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 136 с.	http://znaniium.com/
Доклады Российской академии сельскохозяйственной наука: науч.-теорет. журн. - М., 2003 -	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журнал / Рос.акад. с.-х. наук. Сиб. отд.-ние - Новосибирск, 2002 -	