Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 20.10.2023 10:30:56
Уникальный ключ:
170b62a2aab[illegible]a2e1cb04d9df5bae3e14ca423f54f1c8e833
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00a8abd7B3117b6b94264776355ce01c258
Владелец: Ядрев Александр Николаевич
Действителен: с 15 августа 2022 г. по 8 ноября 2023 г.

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

факультет высшего образования

ОПОП по направлению 35.03.04 Агрономия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.02 Химические средства защиты растений

Направленность (профиль) «Полеводство»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	6
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	6
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	6
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету с оценкой	6
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	6
3.2. Условия допуска к зачету с оценкой	7
4. Лекционные занятия	7
5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним	8
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	16
7.1. Рекомендации по выполнению и сдаче курсовой работы	16
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	24
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	24
7.2.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы	25
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	25
8.1. Тесты для входного контроля	25
8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на тесты входного контроля	28
8.2. Текущий контроль успеваемости	28
8.2.1. Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы текущего контроля	28
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	28
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	28
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	28
9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	29
9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	29
9.3.2. Шкала и критерии оценивания	32
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	32
Приложение 1	33
Приложение 2	34

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

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

Уважаемые обучающиеся!

Приступая 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 эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. 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 относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по химическим средствам защиты растений, механизму их действия и применения.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

получить целостное представление о классификации и биоэкологических особенностях вредных объектов, их движение в агроценозе; о нормах и сроках использованиясредств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью,вредителями и болезнями;

знатьи понимать методику определения вредных организмов и распределения их в агроценозе; мероприятия по защите с.-х. посевов от вредных объектов;

уметь определять вредные организмы и способы миграции в агроценозах; разрабатывать научно-обоснованные комплексы защитных мероприятий против вредных объектов для разработки элементов системы земледелия итехнологий возделывания сельскохозяйственных культур;

владеть навыками диагностировать вредных объектов, подбирать защитные мероприятия, в соответствии с погодными условиями, фитосанитарной обстановкой и технологией возделывания культур для различных почвенно-климатических зон Западной Сибири;организовать посев сельскохозяйственных культур и уход за ними;корректировать системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятныхпогодныхусловий.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции					
ПК-11	Способность организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений.	ПК-11.1 Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.	классификацию и биоэкологические особенности вредных объектов, их движение в агроценозе; методику для определения вредных организмов и распределения в агроценозе; мероприятия по защите с.-х. посевов от вредных объектов	определять вредные организмы и способы миграции в агроценозах; разрабатывать научно-обоснованные комплексы защитных мероприятий против вредных объектов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	диагностики вредных объектов, подбора защитных мероприятий, в соответствии с погодными условиями, фитосанитарной обстановкой и технологией возделывания культур для различных агроландшафтных условий.
		ПК-11.2 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов.	оптимальные виды, нормы и сроки использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	организовать посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; корректировать системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных условий

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-11 Способность организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений.	ПК-11.1	Полнота знаний	Знает классификацию и биоэкологические особенности вредных объектов, их движение в агроценозе; методику для определения вредных организмов и распределения в агроценозе; мероприятия по защите с.-х. посевов от вредных объектов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тест, курсовая работа
		Наличие умений	Умеет определять вредные организмы и способы миграции в агроцинозах; разрабатывать научно-обоснованные комплексы защитных мероприятий против вредных объектов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки диагностики вредных объектов, подбора защитных мероприятий, в соответствии с погодными условиями, фитосанитарной обстановкой и технологией возделывания культур для различных почвенно-климатических зон Западной Сибири	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
	ПК-11.2	Полнота знаний	Знает оптимальные виды, нормы и сроки использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Умеет выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом организации посевов сельскохозяйственных культур и ухода за ними; корректировки системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных условий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость, час семестр, курс* 7 сем.
1. Аудиторные занятия, всего		90
- лекции		18
- практические занятия (включая семинары)		8
- лабораторные работы		64
2. Внеаудиторная академическая работа		54
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде** - курсовая работа		48
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		2
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		2
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		2
3. Подготовка и сдача зачета с оценкой по итогам освоения дисциплины		+
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	144
	Зачетные единицы	4

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2.Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Введение в курс химических средств защиты растений	16	4	2	2		12		Собеседование, тест, курсовая работа	ПК-11.1; ПК-11.2
2	Основы агрономической токсикологии.	48	36	8		28	12	10		
3	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.	80	50	8	6	36	30	12		
	Промежуточная аттестация	+	×	×	×	×	×	×	зачет с оценкой	
	Итого по дисциплине	144	90	18	8	64	54	22		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету с оценкой

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По двум разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

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

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 занятиям, активная работа на них;

- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;

- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемусяпредлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачету с оценкой

Зачет с оценкой является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5
1	1	Тема: Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений .	2	лекция – беседа
		1.Значение и перспективы развития химического метода в защите растений; основные принципы рационального применения ХСЗР.		
		2. Понятие о пестицидах. Классификация пестицидов.		
2	2	Тема: Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	2	
		1. Понятие о ядах и отравлениях. Факторы, определяющие токсичность пестицидов.		
		2. Избирательная токсичность пестицидов.		
		3. Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления.		
	3	Тема: Влияние пестицидов на окружающую среду. Особенности пестицидов как возможных загрязнителей внешней среды.	2	
		1.Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве.		
		2.Действие пестицидов на биоценозы.		
		3.Действие пестицидов на защищаемое растение.		
		4.Методы оценки экотоксикологической ситуации в регионе применения пестицидов.		
	4	Тема: Физико-химические основы применения пестицидов.	2	лекция с разбором конкретных ситуаций
		1.Классификация препаративных форм современных пестицидов. Назначение пестицида, его препаративная форма.		
		2.Вспомогательные вещества.		
		3.Инновационные препаративные формы.		
		4.Формы для протравителей семян.		
		5.Особенности применения пестицидов и приготовления их баковых смесей.		
		6.Тенденции в области создания новых препаративных форм.		
	5	Тема: Способы применения пестицидов.	2	
		1.Опрыскивание.		
		2.Опыливание.		
		3.Фумигация.		
		4.Аэрозоли.		
		5.Отравленные приманки.		
		6.Пестицидная обработка семян и посадочного материала.		
3	6	Тема: Средства защиты растений от вредителей	2	
		1.Общая характеристика и классификация инсектицидов и акарицидов		
		2. Характеристика и применение фосфорорганических ин-		

		сектоакарицидов, синтетических пиретроидов, новых классов химических соединений, родентицидов, моллюскоцидов, нематоцидов, фумигантов, биологически активных веществ.		
	7	Тема: Средства защиты растений от болезней.	2	
		1. Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней.		
		2. Фунгициды для обработки вегетирующих растений .		
		3.Фунгициды для предпосевной обработки семян и посадочного материала (протравители).		
		4.Фунгициды для обработки растений в период покоя (искореняющее опрыскивание)		
		5.Фунгициды для внесения в почву.		
	8	Тема: Средства защиты растений от сорной растительности.	2	
		1. Классификация химических средств борьбы с сорняками. Сроки и способы применения гербицидов.		
		2. Характеристика и применение гербицидов сплошного действия.		
		3. Характеристика и применение гербицидов избирательного действия для обработки вегетирующих растений и для внесения в почву.		
	9	Тема: Дефолианты, десиканты, регуляторы роста и развития растений.	2	
		1.Характеристика и применение дефолиантов и десикантов.		
		2.Характеристика, назначение и применение регуляторов роста и развития растений.		
		3.Биологические препараты.		
Общая трудоемкость лекционного курса				x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	4

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические и лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4, 5.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6
1	1	Разработка мероприятий, обеспечивающих безопасное применение пестицидов.	2	работа в малых группах	ОСП
3	2	Характеристика инсектицидов и акарицидов	2		
	3	Характеристика нематицидов, моллюскоцидов и родентицидов.	2		
	4	Характеристика фунгицидов.	2		

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	8	- очная форма обучения	2
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная форма обучения	-		

* *Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела	№ ЛЗ*	№ ЛР*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час: очная форма	Связь с ВАРС: предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1,2	1	Техника безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами.	4	+	-	-
	3,4	2	Токсичность пестицидов, санитарно-гигиеническая классификация и регламенты применения пестицидов.	4	+	-	-
	5,6	3	Основы агрономической токсикологии.	4	+	-	работа в малых группах
	7,8	4	Промышленные препаративные формы пестицидов, оценка их качества.	4	+	-	
	9,10	5	Способы применения пестицидов.	4	+	-	
	11,12	6	Рабочие составы пестицидов и оценка их качества.	4	+	-	
	13,14	7	Решение типовых задач по расчетам концентраций и норм расхода пестицидов	4	+	-	работа в малых группах
3	15,16	8	Химические средства защиты растений от вредителей. Обоснование выбора препаратов для борьбы с вредителями.	4	+	-	-
	17,18	9	Фунгициды, применяемые для обработки растений в период вегетации.	4	+	-	-
	19,20	10	Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала (протравители семян).	4	+	-	-
	21,22	11	Обоснование выбора фунгицидов для защиты растений от болезней.	4	+	-	-
	23,24	12	Характеристика гербицидов. Определение целесообразности применения и обоснование выбора гербицидов.	4	+	-	-
	25,26	13	Комплексное применение пестицидов и баковые смеси.	4	+	-	-
	27,28	14	Определение эффективности мероприятий по химической защите растений.	4	+	-	-
	29	15	Характеристика дефолиантов и десикантов.	2	+	-	-
	30	16	Характеристика регуляторов роста и развития растений.	2	+	-	-
	31,32	17	Составление систем защитных мероприятий с применением химических средств защиты растений.	4	+	-	-
Итого ЛР		17	Общая трудоемкость ЛР	64	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к лабораторным и практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. 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.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по защите растений. Такими журналами являются: Защита и карантин растений, Вестник защиты растений и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

а) внимательное чтение текста;

б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;

в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;

г) выделение в записи наиболее значимых мест;

д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться.

Раздел 1. Введение в курс химических средств защиты растений.

Краткое содержание

Значение и перспективы развития химического метода в защите растений; основные принципы рационального применения химических средств защиты растений.

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, хемостерилянты, иммунизаторы. Регуляторы роста растений, антидеприссанты.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Чем пестициды отличаются от агрохимикатов?
2. В каких областях деятельности человека применяют пестициды? Каковы потери от вредных объектов в разных отраслях агропромышленного комплекса?
3. В чем различие при изучении химических веществ, применяемых в качестве пестицидов, и веществ, изучаемых в различных курсах химии: неорганической и органической и др.?
4. Какие принципы лежат в основе различных видов классификации пестицидов?
5. Назовите мероприятия и средства защиты растений, их достоинства и недостатки. Какое место занимают пестициды в системе защиты растений?
6. Назовите этапы научных исследований в области поиска новых пестицидов.
7. Какова эволюция роли пестицидов на разных этапах внедрения защитных мероприятий в агрономии?

Процедура оценивания

Работа по изучению раздела оценивается по совокупности ответов и выполнения работ на лекционных, семинарских и лабораторных занятиях, в ходе самостоятельного изучения материала.

Шкала и критерии оценивания

– Зачтено выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает вопрос, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории; если логично и грамотно излагает вопрос, но допускает незначительные неточности, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые не всегда убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

– Не зачтено выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

Раздел 2. Основы агрономической токсикологии.

Краткое содержание

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. Зависимость токсического действия пестицидов от их химического состава и строения. Действие пестицида в зависимости от дозы и экспозиции. Абиотические факторы, влияющие на продолжительность контакта пестицида с вредными организмами. Свойства пестицида, особенности применения, условия среды, поведенческие реакции вредителей.

Проникновение ядовитых веществ в клетку. Действие на ферменты. Действие на биохимические процессы. Общие и специфические ингибиторы ферментов. Пути поступления пестицидов в организм. Превращение их в организме. Гидролиз, окисление, восстановление, конъюгирование.

Факторы, регулирующие процессы поступления пестицида в организм. Влияние физических и физико-химических свойств пестицидов на поступление их в организм через наружные покровы биологических объектов. Морфологические и биохимические особенности внешних покровов, защитные реакции организмов.

Факторы, влияющие на повреждение и превращение пестицидов в организме. Роль ферментативных систем в детоксикации пестицидов. Места локализации и пути выведения пестицидов из организма.

Избирательная токсичность пестицидов. Понятие избирательной токсичности. Показатель избирательности. Причины, обусловливающие избирательную токсичность. Значение избирательности для защиты растений.

Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Природная и приобретенная устойчивость. Видовая специфика реакции на пестициды. Различия в чувствительности к пестицидам в зависимости от стадии развития. Возраста, пола и физиологического состояния организмов. Изменение устойчивости к пестицидам в онтогенезе и под влиянием факторов внешней среды. Причины возникновения приобретенной устойчивости организмов к пестицидам. Групповая и перекрестная устойчивость. Факторы, влияющие на скорость формирования устойчивости популяции. Пути предупреждения и преодоления приобретенной устойчивости. Чередование препаратов, обладающих различным механизмом действия, как мера предупреждения приобретенной устойчивости; использование синергистов. Мероприятия по преодолению приобретенной устойчивости.

Влияние пестицидов на окружающую среду. Циркуляция пестицидов в природе. 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).

Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве. Продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде, почве. Необходимость регламентирования содержания в этих средах. Передвижение и разложение пестицидов в почве. Роль физических, химических и микробиологических факторов инактивации пестицидов. Поглощение и детоксикация пестицидов растениями. Влияние пестицидов на агрохимические свойства почвы, на почвенную микрофлору и фауну.

Действие пестицидов на биоценозы. Влияние их на энтомофагов, муравьев и пчел. Действие на птиц и млекопитающих.

Действие пестицидов на защищаемое растение. Различная устойчивость или чувствительность растений к пестицидам. Местное и общее действие пестицидов на растение. Фитотоксичность пестицидов. Характер действия пестицидов на растение в зависимости от дозы и вида пестицида. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений.

Методы оценки экотоксикологической ситуации в регионе применения пестицидов. Сравнительная характеристика методов оценки экотоксикологической ситуации. Картирование, моделирование поведения пестицидов в агробиоценозах.

Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Причины и условия возникновения острых и хронических отравлений пестицидами. Показатели токсичности пестицидов для теплокровных животных и человека. Классификация пестицидов по степени токсичности: оральная, кожно-резортивная и ингаляционная токсичность. Кумулятивные свойства пестицидов. Стойкость пестицидов. Негативные последствия применения пестицидов. 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 пестици-

дами.

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.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение понятия токсичности. Что является количественной мерой токсичности? Как определяют показатели токсичности? Назовите виды показателей токсичности пестицидов.
2. Чем отличаются группы токсичности от классов опасности пестицидов? Как устанавливают класс опасности пестицида, если учитывают много критериев?
3. Какими факторами, определяющими токсичность, может управлять человек и как?
4. Каковы причины избирательности действия пестицидов? Охарактеризуйте селективность пестицидов, у которых показатель селективности: значительно меньше единицы; значительно больше единицы; равен единице.
5. Приведите примеры зависимости биологической активности пестицидов от химического строения.
6. Приведите пример механизма действия пестицида, объясните характер действия противоядия.
7. Каковы принципы классификации пестицидов?
8. Назовите группы пестицидов для защиты растений от вредных организмов животного происхождения.
9. Назовите группы биологически активных веществ, специфически воздействующих на вредителей.
10. Назовите группы пестицидов для защиты растений от фитопатогенов.
11. Назовите группы пестицидов для борьбы с сорной растительностью и нежелательными древесно-кустарниковыми породами, водорослями.
12. Назовите группы пестицидов, применяемые для регулирования роста и развития растений.
13. Какова классификация пестицидов по способности проникновения в организм, характеру действия?
14. Перечислите группы токсичности пестицидов для человека и теплокровных животных.
15. Перечислите классы опасности пестицидов для окружающей среды.
16. Перечислите ограничения по применению пестицидов 1-го и 2-го классов опасности в условиях сельскохозяйственного производства.
17. Дайте определение понятия персистентности пестицидов.
18. Дайте определение понятия резистентности пестицидов.
19. Дайте определение понятия канцерогенности пестицидов.
20. Дайте определение понятия бластомогенности пестицидов.
21. Дайте определение понятия аллергенности пестицидов.
22. Дайте определение понятия эмбриогенности пестицидов.
23. Дайте определение понятия тератогенности пестицидов.
24. Дайте определение понятия мутагенности пестицидов.
25. Дайте определение понятия кожно-резорбтивной токсичности пестицидов.
26. Что обозначают звездочка (*), буквы (А), (Р), (J1), цифры (1, 2, 3, 4) в «Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»?
27. Что такое МДУ, ДОК, ПДК, ОБУВ, ОДК пестицидов в продукции сельского хозяйства и элементах окружающей среды и в каких единицах они измеряются?
28. Что такое срок ожидания пестицидов?
29. Что такое кратность обработки пестицидами?
30. В каких случаях в «Списке...» не указывают показатели срока ожидания и кратности обработок пестицидами?
31. Дайте определение понятия экономического порога вредоносности (ЭПВ).
32. Какова роль показателей ЭПВ вредителей, болезней растений и сорняков при применении химических средств защиты растений в интегрированной системе защиты растений?
33. Каковы основные положения техники безопасности при применении пестицида»?
34. Какова продолжительность рабочей смены при работах, связанных с применением пестицидов?
35. Перечислите СИЗ для защиты глаз.
36. Перечислите СИЗ для защиты рук и ног.
37. Назовите марки противогазовых респираторов.
38. Перечислите противопылевые респираторы и срок их службы.
39. При работе с какими пестицидами используют патроны марки «А»?
40. Что такое препаративные формы пестицидов?
41. Чем различаются заводские и рабочие формы пестицидов?
42. Перечислите заводские формы пестицидов, совпадающие с рабочими.

43. Перечислите заводские формы пестицидов, из которых готовят рабочие составы перед применением.

44. Перечислите заводские формы пестицидов, из которых рабочий состав получают в процессе их применения.

45. Перечислите дисперсные системы пестицидов, применяемые в защите растений.

46. Что такое опрыскивание? Каковы его сущность, преимущества и недостатки?

47. Перечислите основные виды опрыскивания в зависимости от размера капель и объема рабочего раствора.

48. Перечислите рабочие составы пестицидов, применяемые способом опрыскивания, и специальные требования к ним.

49. Как устанавливают нормы расхода рабочей жидкости и пестицида при опрыскивании в полевых условиях? И. Расскажите о фумигации пестицидами. Каковы ее сущность, преимущества и недостатки?

50. Как проводят фумигационные обработки различных объектов?

51. Назовите специальные требования к фумигантам.

52. Что такое аэрозольный способ применения пестицидов? Каковы его сущность, преимущества и недостатки?

53. Какие способы получения аэрозольных частиц вы запомнили?

54. Что такое протравливание семян? Какова его сущность?

55. Перечислите виды протравливания.

56. Чем характеризуется инкрустация семян как наиболее экологически безопасный вид протравливания семян?

57. Перечислите способы применения гранулированных и микрогранулированных пестицидов.

58. Что такое отравленные приманки? Каковы их виды и способы приготовления?

59. Расскажите о внесении пестицидов в почву. Какова его сущность?

60. Что такое эффективность применения пестицидов?

61. Какие виды эффективности вы запомнили?

62. Что такое биологическая эффективность применения пестицидов?

63. Как определяют биологическую эффективность применения пестицидов?

Процедура оценивания

Работа по изучению раздела оценивается по совокупности ответов и выполнения работ на лекционных, семинарских и лабораторных занятиях, в ходе самостоятельного изучения материала.

Шкала и критерии оценивания

– Зачтено выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает вопрос, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории; если логично и грамотно излагает вопрос, но допускает незначительные неточности, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые не всегда убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

– Не зачтено выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

Раздел 3. Средства защиты растений от вредителей, болезней, сорняков.

Краткое содержание

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, хемостелирянты.

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. Биологические препараты.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Каковы преимущества фосфорорганических инсектицидов?
2. Какие препараты относятся к производным тиофосфорной кислоты?
3. Какие препараты относятся к производным дитиофосфорной кислоты?
4. Назовите контактные инсектициды из группы тиофосфорной и дитиофосфорной кислот.
5. Какие препараты из фосфорорганических инсектицидов применяют для борьбы с колорадским жуком?
6. Аналогами каких растительных препаратов являются синтетические пиретроиды?

7. Каковы преимущества синтетических пиретроидов?
8. Каковы причины появления резистентности вредителей к синтетическим пиретроидам?
9. Назовите основные препараты из класса синтетических пиретроидов
10. Какие инсектициды вы запомнили из производных карбаминовой кислоты?
11. Как применяют карбаматы?
12. Каким способом применяют нефтяные масла?
13. Каковы преимущества нитрометилен-гетероциклических соединений?
14. Какие препараты относятся к нитрометилен-гетероциклическим соединениям?
15. Какие инсектициды — аналоги природных соединений вы знаете?
16. Чем характеризуются ювеноиды?
17. Какие инсектициды обладают ювеноидным действием?
18. Чем характеризуются ингибиторы синтеза хитина насекомых?
19. Какие препараты применяют в качестве ингибиторов синтеза хитина?
20. Перечислите оптимальные сроки применения ингибиторов синтеза хитина.
21. Перечислите специфические акарициды.
22. Чем вызвано появление специфических акарицидов в борьбе с растительноядными клещами?
23. Каким действием обладают специфические акарициды?
24. Как применяют акарициды?
25. Против каких вредных организмов применяют родентициды?
26. Назовите родентициды, используемые в закрытых помещениях.
27. Назовите основные родентициды, применяемые на посевах озимых культур и многолетних бобовых трав.
28. Как применяют родентициды?
29. Назовите препаративные формы родентицидов, выпускаемых для применения без приготовления отравленных приманок.
30. Перечислите моллюскициды.
31. Перечислите нематоциды.
32. С какой целью применяют фумиганты?
33. Что такое аттрактанты?
34. Какие типы атграктантов вы знаете?
35. Перечислите направления использования атграктантов.
36. Что такое метод создания «самцового вакуума»?
37. Как применяют феромонные ловушки?
38. Что такое репелленты?
39. Какие вещества используют в качестве репеллентов?
40. Что такое антифиданты?
41. Какие вещества используют в качестве антифидантов?
42. Что такое хемостерилянты?
43. Какие бывают группы стерилянтов по механизму действия?
44. Какова классификация фунгицидов по характеру использования?
45. Перечислите медьсодержащие фунгициды. Какова их характеристика?
46. Назовите состав бордоской жидкости.
47. На какие вредные организмы действуют препараты серы?
48. Какие фунгициды из производных дитиокарбаминовой кислоты вы запомнили?
49. На какие фитопатогены действуют производные дитиокарбаминовой группы?
50. Назовите препараты производных фталимида.
51. Против каких групп фитопатогенов эффективны производные бензимидазола?
52. Назовите основные препараты производных бензимидазола.
53. Назовите основные препараты азолов.
54. Против каких групп фитопатогенов эффективны фениламиды?
55. Против каких групп фитопатогенов эффективны азолы?
56. Назовите основные препараты из группы морфолинов
57. Какие контактные протравители семян вы знаете?
58. Какие преимущества и недостатки у системных протравителей семян?
59. Назовите протравители семян из группы азолов.
60. Назовите протравители семян из группы бензимидазолов.
61. Назовите протравители семян из группы карбоксамидов.
62. Каковы принципы комбинирования протравителей семян?
63. Назовите наиболее применяемые комбинированные препараты для обработки семян зерновых культур.
64. Какие сроки применения гербицидов вы запомнили?
65. Какого действия гербициды применяют в период вегетации?
66. Какого действия гербициды применяют до посева, одновременно с посевом и до появления всходов культуры?
67. Как устанавливают норму расхода гербицида при ленточном способе его применения?

68. Чем характеризуются гербициды сплошного действия?
69. Когда применяют гербициды сплошного действия?
70. Какие препараты относятся к группе алкилфосфоновой кислоты?
71. Назовите объекты применения гербицидов сплошного действия
72. Что такое топографическая избирательность гербицидов?
73. Что такое биохимическая избирательность гербицидов?
74. Назовите гербициды арилоксиалканкарбоновых кислот.
75. На какие виды сорняков действуют гербициды арилоксиалканкарбоновых кислот?
76. На посевах каких культур применяют гербициды арилоксиалканкарбоновых кислот?
77. На какие виды сорняков действуют гербициды арилоксипропионовой кислоты?
78. Назовите производные сульфонилмочевины и другие гербициды, применяемые для наземной обработки для борьбы с многолетними двудольными сорняками.
79. Каковы принципы комбинирования наземных гербицидов, их преимущества?
80. Чем характеризуются почвенные гербициды?
81. Назовите почвенные гербициды, эффективные против злаковых сорняков.
82. Назовите почвенные противоовсюжные гербициды.
83. Какие препараты относят к динитроанилинам?
84. Против каких сорняков эффективны динитроанилины?
85. Какие препараты относят к хлорацетанилидам?
86. Против каких сорняков эффективны хлорацетанилиды?
87. Какие препараты относят к тиокарбаматам?
88. Против каких сорняков эффективны тиокарбаматы?
89. Какие почвенные гербициды применяют при возделывании картофеля?
90. Какие почвенные гербициды применяют на сахарной свекле?
91. Какие почвенные гербициды применяют на подсолнечнике?
92. Какие почвенные гербициды применяют при возделывании кукурузы?
93. Какие почвенные гербициды применяют при возделывании капусты?
94. Чем характеризуются дефолианты?
95. Чем характеризуются десиканты?
96. Назовите основные препараты для десикации подсолнечника, сроки их применения.
97. Перечислите основные препараты для десикации картофеля, сроки их применения.
98. В чем сущность регуляции роста и развития растений?
99. Перечислите основные направления применения регуляторов роста растений.
100. Что такое ретарданты, каково их назначение? Назовите основных представителей.
101. Перечислите регуляторы роста и развития растений, применяемые в садоводстве.
102. Назовите основные регуляторы роста и развития растений, применяемые в овощеводстве.
103. Перечислите основные регуляторы роста и развития растений, применяемые в растениеводстве.
104. Каковы преимущества биопрепаратов?
105. Назовите основные биопрепараты, применяемые для борьбы с вредителями.
106. Назовите основные биопрепараты, применяемые для борьбы с возбудителями болезней растений.

Процедура оценивания

Работа по изучению раздела оценивается по совокупности ответов и выполнения работ на лекционных и лабораторных занятиях, в ходе самостоятельного изучения материала.

Шкала и критерии оценивания

– Зачтено выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает вопрос, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории; если логично и грамотно излагает вопрос, но допускает незначительные неточности, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые не всегда убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

– Не зачтено выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

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

7.1. Рекомендации по выполнению и сдаче курсовой работы

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение курсовой работы: составление научно обоснованных планов применения пестицидов по отдельным культурам с учетом почвенно-климатических, агротехнических условий, особенностей биологии вредных организмов и защищаемых растений.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках подготовки презентации:

- формирование умений и навыков подбирать и планировать комплекс защитных мероприятий против вредителей, болезней растений и сорняков на предлагаемой культуре.

Перечень примерных тем

Система мероприятий по защите яровой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите ячменя от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите овса от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите озимой ржи от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите гречихи от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите проса от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите донника от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите сахарной свёклы от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите кормовых бобов от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите рапса от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите картофеля от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите гороха от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите льна-долгунца от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите люцерны от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите кукурузы от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите подсолнечника от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите озимой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите сои от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите многолетних мятликовых трав от вредителей, болезней и сорняков.
Система мероприятий по защите клевера от вредителей, болезней и сорняков.

Примеры заданий к курсовой работе

Культура	Вредитель	Болезнь	Сорняк
Яровая пшеница	Хлебная полосатая блошка	Твердая головня	Овсюг обыкновенный
Яровая пшеница	Трипсы	Пыльная головня	Марь белая
Яровая пшеница	Пьявица	Корневые гнили	Пастушья сумка
Яровая пшеница	Зерновая совка	Мучнистая роса	Вьюнок полевой
Яровая пшеница	Клоп-черепашка	Спорынья	Лебеда раскидистая
Озимая пшеница	Пьявица	Мозаика пшеницы	Редька дикая
Озимая пшеница	Злаковые мухи	Бурый бактериоз пшеницы	Подмаренник цепкий
Озимая пшеница	Стеблевые блошки	Чернь колоса	Осот огородный
Озимая пшеница	Проволочники	Стеблевая головня пшеницы	Куриное просо
Озимая пшеница	Грызуны	Стеблевая ржавчина	Щирица колосистая
Ячмень	Злаковая тля	Каменная головня ячменя	Липучка щетинистая
Овес	Цикадки	Корончатая ржавчина овса	Полынь обыкн.
Рожь	Хлебная жужжелица	Бурая ржавчина ржи	Осот розовый (бодяк полевой)
Гречиха	Луговой мотылек	Серая гниль	Льнянка обыкн.
Просо	Просяной комарик	Загнивание всходов проса	Круглец метельчатый
Кукуруза	Стеблевой, или кукурузный мотылек	Пузырчатая головня	Одуванчик лекарственный
Лен долгунец	Льняная блошка	Полиспороз, или ломкость стеблей	Плевел льняной
Лен долгунец	Льняной трипс	Ржавчина	Гулявник жестковолосый
Лен долгунец	Льняная плодожорка	Антракноз	Аистник обыкн.
Подсолнечник	Подсолнечниковый усач	Фомоз	Конопля сорная
Горох	Гороховая тля	Аскохитоз	Пырей ползучий
Горох	Гороховая зерновка	Мучнистая роса	Ярутка полевая
Горох	Клубеньковый долгоносик	Белая гниль	Щетинник сизый
Рапс	Рапсовый цветоед	Черная пятнистость, или альтернариоз	Гречишка вьюнковая
Рапс	Крестоцветная блошка	Белая гниль	Василек синий
Рапс	Рапсовый пилильщик	Ложная мучнистая роса	Паслен черный
Горчица	Горчичный клоп	Кила	Гречишка татарская

Горчица	Горчичная белянка	Фомоз	Пикульникобыкн
Соя	Соевая плодожорка	Бактериальный ожог сои	Куколь обыкн.
Кормовые бобы	Бобовая (акациевая огневка)	Шоколадная пятнистосъ	Звездчатка средняя
Клевер	Клеверный семяед	Цветочная плесень клевера красного	Пикульник красивый
Люцерна	Листовой люцерновый долгоносик, или фитономус	Мозаика люцерны	Дымянка лекарственная
Люцерна	Люцерновый клоп	Бурая пяинистость	Горец птичий (гречишка птичья)
Многолетние травы мятликовые	Тимофеечная муха	Мучнистая роса злаков	Клоповник обыкн.
Свекла	Совка-гамма	Церкоспороз	Осот желтый (полевой)
Свекла	Свекловичная блошка	Рак, или зобоватость корнеплодов	Крестовник обыкновенный
Картофель	Колорадский жук	Фитофтороз	Сурепка обыкн.
Картофель	Картофельная моль	Обыкновенная парша	Аксирисобыкновенный

Примерный обобщенный план-график

Наименование этапа выполнения курсовой работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	4	-
1.1 Проработать имеющуюся в библиотеке литературу по теме курсовой работы		-
1.2 Работа со справочником препаратов		-
2. Разработка темы проекта (основной этап)	38	Консультация с преподавателем
2.1 Описание вредителей, болезней и сорняков на культуре согласно заданию		
2.2 Разработка плана агротехнических мероприятий		Консультация с преподавателем
2.3. Разработка плана биологических мероприятий		
2.4. Разработка плана химических мероприятий		
2.5. Разработка систем мер безопасности при осуществлении защитных мероприятий		
3. Заключительный этап	6	-
3.1 Оформление курсовой работы		-
3.2 Подготовка к сдаче		-
3.3 Защита курсовой работы		преподавателю
Итого на выполнение курсовой работы	48	

Этапы работы над курсовой работой

Введение

Курсовая работа является одной из форм внеаудиторной академической работы, позволяющей углубить и закрепить теоретические знания по изучаемой дисциплине.

При написании курсовой работы необходимо пользоваться рекомендуемыми литературными источниками, приведенными в конце методических указаний. Изучение специальной литературы позволит обосновать и закрепить теоретические знания, приобрести навыки по самостоятельному анализу и планированию мероприятий по защите растений.

Задание на курсовую работу выдается преподавателем на занятии/ Оно включает: название защищаемой культуры, предполагаемую площадь посева, перечень вредных объектов (вредитель, болезнь, сорное растение).

Несмотря на то, что курсовая работа выполняется индивидуально, следует придерживаться общего графика его выполнения:

Предварительный этап. Задание выдаётся на четвёртом курсе в 7-м семестре обучающимся по очной форме обучения.

Основной этап. Разработка темы работы: выбор препарата для проведения защитных мероприятий, расчёт нормы внесения. Современное состояние и пути совершенствования химического метода защиты растений (обзор литературы). После написания этой части курсовой работы – консультация у преподавателя.

Выбор наиболее распространенные вредители, болезни растений и сорняки, их естественные враги на культуре. Разработка плана защитных мероприятий (агротехнических, биологических, химических). Физико-химическая и санитарно-гигиеническая характеристики химических средств защиты растений. Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов

Заключительный этап – Оформление работы и сдача на проверку преподавателю.

Общие указания

Выполнение курсовой работы по дисциплине Химические средства защиты растений является важным этапом в подготовке и формировании бакалавра по направлению агрономия, так как способствует не только закреплению и обобщению ранее полученных знаний, но и систематизирует их.

Рекомендуемый общий объём курсовой работы: 25 – 35 с. компьютерного текста.

Курсовая работа должна быть изложена по следующему плану:

Титульный лист (приложение А1).

Задание (приложение А2).

Оценочный лист (приложение А3)

Содержание (1 с)

Введение (1-2 с.).

Главы:

1. Современное состояние и пути совершенствования химического метода защиты растений (обзор литературы) (5 с).
2. Наиболее распространенные вредители, болезни растений и сорняки, их естественные враги на культуре (согласно заданию) (4 с).
3. План защитных мероприятий (12-15 с).
4. Физико-химическая и санитарно-гигиеническая характеристики химических средств защиты растений (3 с).
5. Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов (4 с);

Выводы (1 с.)

Список использованной литературы (1 с).

Антиплагиат (не менее 70%)

Файл с диском, на котором записана данная курсовая работа.

Важно. Курсовая работа должна быть размещена в ИОС-ОмГАУ на странице дисциплины «Химические средства защиты растений».

Методика выполнения курсового проекта

Раскрывая содержание плана курсовой работы, следует обратить внимание на следующее:

Содержание

Оформляется на отдельной странице. Оно включает введение, наименование разделов, подразделов с указанием их начальных страниц. Цифры начальных страниц следует располагать строго в вертикальном ряду правой стороны листа.

Введение

Во введении студент должен обосновать необходимость применения пестицидов, сформулировать цель и задачи проводимых защитных мероприятий.

Глава 1. Современное состояние и пути совершенствования химического метода защиты растений (обзор литературы)

При написании раздела необходимо показать роль защиты растений в увеличении урожайности сельскохозяйственных культур и повышении его качества. В настоящее время защита растений располагает комплексом средств и методов воздействия на вредные организмы, сохраняя полезную энтомофауну. Однако во многих случаях невозможно устранить потери от вредителей, болезней растений и сорняков без применения химических средств защиты. Необходимо показать, какое место в современной защите растений занимает химический метод, какие требования к нему предъявляются. Обратить внимание на научно обоснованное проведение химических мероприятий, безопасные способы, сроки и кратность применения, изменение ассортимента пестицидов в сторону снижения их токсичности, стойкости в объектах среды и другие отрицательные свойства.

Глава 2. Наиболее распространенные вредители, болезни растений и сорняки, их естественные враги на культуре (согласно заданию)

По литературным источникам студенту необходимо изучить биологию развития вредного организма: указать систематическое положение, установить наиболее вредоносную и уязвимую стадию (фазу) развития, которая позволит получить максимальный эффект от использования пестицидов. Наметить сроки проведения защитных мероприятий с учетом особенностей выращивания сельскохозяйственной культуры и особенностей развития вредного организма.

Глава 3. План защитных мероприятий

При составлении плана защитных мероприятий в первую очередь предусматривают профилактические методы как наиболее безопасные для человека, теплокровных животных и окружающей среды.

Химический метод защиты растений целесообразен лишь в том случае, если другие методы не дают или не могут дать желаемых результатов. Химические обработки дают быструю отдачу с наименьшими затратами времени и средств, но применять их следует в единой комплексной системе, когда численность или степень развития вредных организмов превышает экономический порог вре-

доносности. При неразумном использовании пестицидов загрязняются сельскохозяйственная продукция и окружающая среда, поэтому необходимо знать и выполнять существующие регламенты рационального применения пестицидов, чтобы исключить возможность проявления вредных последствий.

План агротехнических и биологических мероприятий

В комплексных системах мероприятий по защите растений от вредных организмов агротехнический метод имеет первостепенное значение. Его использование основано на взаимоотношениях между растениями, вредными организмами и внешней средой. С помощью агротехнических мероприятий можно создать неблагоприятные условия для развития и размножения вредных видов и благоприятные для роста и развития культурных растений. В текстовой части подробно описывают приемы, позволяющие снизить численность вредных объектов. В табл. 1 перечисляют агротехнические мероприятия с указанием календарных сроков их проведения.

Таблица №

План агротехнических мероприятий по защите
(указать культуры согласно заданию)

№ п/п	Культура	Площадь, га	Мероприятия	В отношении, каких вредных объектов создаются депрессивные действия	Примерные сроки работ (месяц, декада)

При планировании биологических мероприятий необходимо предусмотреть использование биопрепаратов или энтомофагов и акарифагов, применение агротехнических приемов, направленных на повышение эффективности естественных врагов вредных организмов, например, посев нектароносов привлекает энтомофагов и улучшает условия их существования (табл. 2).

Таблица №

План биологических мероприятий по защите
(указать культуру согласно заданию)

№ п/п	Культура	Площадь, га	Вредные организмы	Энтомофаг (биопрепарат)	Потребность вэнтомофаге (биопрепарате), тыс. шт. (кг)		Примерные сроки работ (месяц, декада)	Затрачено рабочих дней
					на 1 га	на всю площадь		

В случае отсутствия биологических средств защиты по заданной культуре против вредных объектов таблица не заполняется.

План химических мероприятий

Химический метод предусматривает использование пестицидов против вредных объектов. Он отличается высокой производительностью, так как при его применении используется целый комплекс машин и механизмов.

Необходимо знать основы рационального использования и эффективного применения химических средств защиты:

- биологию и уязвимые фазы развития вредных организмов;
- экономические пороги их вредоносности (плотность популяции вредных организмов, при которой целесообразно проведение защитных мероприятий;
- механизмы действия препарата на вредный организм, защищаемое растение и их стойкость в биологических средах;
- регламентацию применения пестицидов и строгий контроль за их использованием.

Пользуясь «Списком пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации», подбирают по три пестицида в зависимости от объекта применения (три инсектицида, три фунгицида, три гербицида).

Правильный выбор пестицидов для борьбы с вредными объектами и обоснование приемов рационального их применения являются результатами анализа отдельных параметров и их взаимодействия. При обосновании выбора пестицидов необходимо учитывать:

1. особенности защищаемых растений (фенофазы развития, чувствительность культуры к пестицидам;
2. особенности вредных организмов (биологию и экологию вредителя, феносхемы, чувствительность к пестицидам; уязвимую стадию развития, влияние факторов среды на вредоносность организмов, их реакцию на пестициды).

Сравнительная характеристика рекомендуемых пестицидов проводится по следующим показателям:

- избирательность и характер действия на вредный организм;
- продолжительность защитного периода, срок последней обработки, кратность обработок;
- персистентность, фитотоксичность, побочное воздействие на окружающую среду;
- санитарно-гигиеническая характеристика;
- зависимость действия пестицидов от факторов внешней среды;
- промышленные формы, совместимость, возможность использовать в баковых смесях;

Из нескольких препаратов предпочтение следует отдавать более эффективным, менее опасным и экономически выгодным.

При рассмотрении отдельных групп пестицидов необходимо учитывать для инсектицидов:

• способ питания вредителя, место нахождения вредящей и уязвимой стадии;

• количество поколений, сроки и кратность обработок;

• особенности применения пестицидов в связи с местом обитания (почвообитаюшие, внутристебельные и т.п.);

- возможность появления резистентности и пути предупреждения; для фунгицидов:

• выбор приема использования в связи с биологией патогена;

• характер и продолжительность защитного действия;

• кратность и сроки обработок в связи с биологией растений, возбудителей и факторов окружающей среды;

для гербицидов:

• спектр гербицидного действия и причины избирательности;

• выбор препаратов с учетом видового состава и степени засоренности культуры;

• сроки применения гербицидов в зависимости от особенностей применения препарата, технологии возделывания культуры и климатических условий зоны;

• обоснование норм расхода в зависимости от срока, способа применения к условий среды; .

• характер последействия гербицида с учетом севооборота.

На основании сравнительной оценки выбирают по одному препарату из каждой группы (табл. 3).

После выбора препаратов необходимо обосновать сроки и кратность обработок, способ применения, норму расхода (табл. 4).

Способ применения пестицидов определяется средой обитания вредного объекта, защищаемой культуры, формой препарата, он должен обеспечивать безопасность для окружающей среды и человека.

Опрыскивание используют для защиты растений от листогрызущих и сосущих вредителей, возбудителей болезней, сорняков. Против почвообитающих вредителей (проволочников, ложнопроволочников, повреждающих прорастающие семена, корневую систему, подземные части стебля, корне- и клубнеплоды в почве, не выходя на поверхность) эффективно локальное внесение в почву гранулированных и микро капсулированных препаратов.

Для уничтожения наружной и внутренней инфекции возбудителей болезней растений и защиты семян и всходов от почвообитающих вредителей проводят протравливание семян.

Против вредителей и болезней хранения применяется фумигация твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Таблица №

Сравнительная оценка пестицидов

Пестицид	Показатели для сравнения					
	Токсичность для теплокровных животных и человека	Токсичность для пчел и полезных насекомых	Период сохранения в объектах среды	Токсичность для вредного организма (стадия Развития)	Способ проникновения пестицида	Побочные действия (кумулятивность, аллергичность и др.)
Инсектицид 1. 2. 3.						
Фунгицид 1. 2. 3.						
Гербицид 1. 2. 3.						

Примечание. Выбранные пестициды подчеркнуть.

Необходимо также установить оптимальный срок обработки посевов. Например, насекомые более устойчивы к действию пестицидов в фазе яйца и куколки, особенно в период диапаузы. Для насекомых, зимующих в фазу имаго или личинки, характерно сезонное проявление устойчивости. Они к концу лета накапливают достаточное количество жира и мало питаются, что делает их более неуязвимыми. Весной они более чувствительны к действию инсектицидов, так как ослаблены после перезимовки.

Спороношение грибов в момент прорастания также более чувствительно к действию фунгицидов. Сорные растения наиболее чувствительны к действию гербицидов в фазу прорастания семян и всходов.

При оптимальных сроках обработки посевов повышается эффективность применения химических средств защиты растений. Следует практиковать применение комбинированных составов (бако-

вых смесей), например, инсектицидов совместно с фунгицидами или биопрепаратами, регуляторами роста.

Таблица №

План химических мероприятий по защите

№ п/п	Препаративная форма	Название пестицида	Объект применения		Способ и кратность обработки	Срок обработки		Норма расхода препарата, кг/га, л/га, кг/т	Примечания
			название	стадия (фаза) развития		фенофаза развития культуры	календарный срок		

Комбинированное применение пестицидов создаёт возможность *для* повышения эффективности их применения и производительности труда, сокращает количество обработок, расширяет диапазон их действия. Чтобы при смешивании препаратов не произошло снижения их токсических свойств, необходимо предварительно проверить допустимость их совмещения по литературным источникам.

При установлении сроков обработки и их кратности необходимо строго соблюдать регламент применения пестицидов.

После составления плана химических мероприятий необходимо рассчитать потребное количество пестицидов для обработки всей площади (табл. 5).

Таблица №

Потребность в пестицидах и биопрепаратах

№ п/п	Препаративная форма	Название пестицида	Объем работ с учетом кратности обработок, га, т	Потребность в препарате, кг, л	
				по действующему веществу	по препарату

Рассчитываются потребности каждого пестицида с учетом кратности обработок и способа применения.

Например, необходимо определить количество препарата и действующего вещества для защиты зерновых культур от жуков и личинок пьявицы обыкновенной. Пьявица обыкновенная повреждает вегетативные части растений, следовательно, оптимальный способ обработки - опрыскивание в период вегетации.

Пример расчета

Для обработки используем инсектицид золон 35% к.э., норма расхода препарата 1,5 л/га, предполагаемая площадь - 35 га, планируем две обработки. •

1. Определяем объем работ с учетом кратности обработок, для площади S участка в 35 га планируем две обработки, следовательно, необходимо провести опрыскивание

35га х 2 = 70га;

2. Определяем потребность по препарату: общая площадь обрабатываемого участка - 70 га, норма расхода препарата на гектар - 1,5 л, следовательно,

70 га х. 1,5 л/га = 105 л препарата;

3. Определяем количество действующего вещества в 105 л золона, 35% к.э.:

в 100 л препарата − 35 л.д.в.

105 л препарата − Х л.д.в.

Х = (105х35)/100 = 36,75 л.д.в.

Если выбирают препарат для протравливания семян, то расчет потребности пестицида производится с учетом массы семян, необходимой для посева на заданной площади. Например, необходимо определить количество препарата и действующего вещества, для протравливания семян кукурузы против пузырчатой головни. Площадь посева - 125 га, норма расхода фунгицида-протравителя витавакс 200 ФФ, 75% ВСК -2 кг/т.

Расчет производится в следующей последовательности:

1. определить массу семян, необходимую для посева на заданной площади, норма высева семян - 16 кг/га, площадь посева - 125 га, таким образом

16 кг/га х 125 га = 2000 кг, или 2 т семян;

2. определить потребность в препарате, норма расхода препарата -2 кг/т, масса семян для протравливания 2 т

2 кг/т х 2 т = 4 кг препарата;

3. определить количество действующего вещества в 4 кг витавакс 200 ФФ, 75% ВСК

в 100 кг препарата - 75 кг д.в.;

в 4 кг препарата - Х кг д.в.;

Х= (4 х 75) / 100 = 3 кг д.в.

Полученные данные заносим в таблицу 5.

Для проведения мероприятий по химической защите растений качественно и в оптимальные сроки важно правильно подобрать машины и механизмы. Необходимо использовать более производительные опрыскиватели.

На основании данных табл. 4 и 5 рассчитывают потребности в технике (табл. 6). В графе 1 указывают способ обработки, в графе 3 - норму расхода рабочего состава на единицу площади или массы семян, в графе 4 - на весь объем. Ориентировочные нормы расхода рабочего состава уточняют в справочной литературе либо в техническом описании выбранного агрегата. В графе 5 указывают концентрацию рабочего состава.

Таблица №

Потребность в технике

Препарат, способ применения	Норма расхода		Рабочий состав на весь объем, л	Концентрация рабочего состава, %	Марка трактора,	Агрегат для обработки	Производительность, га/ч	Продолжительность обработки, смен	Количество агрегатов, шт	Подвоз воды	
	препарата кг/га, л/га, кг/т	Рабочего состава л/га, л/т								Объем цистерн, $м^3$	Количество машин, шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Концентрация рабочего состава - это содержание пестицида в 100 л рабочего состава, выраженное в процентах. Расчет концентрации проводится по формуле (1)

$$К = (Н_п \times 100) / Н_ж, \qquad (1)$$

где К - концентрация рабочего состава, %;

$Н_п$ - норма расхода препарата (л/га, кг/га, кг/т);

$Н_ж$ - норма расхода рабочей жидкости (л/га, г/т).

Например: определить концентрацию рабочего состава карбофоса 50% к.э., если норма расхода рабочего состава 200 л/га, а норма расхода препарата 1,2 л/га.

$$Х = (100 \times 1{,}2 \text{ л/га}) / 200 \text{ л/га} = 0{,}6 \text{ л } (0{,}6\ \%)$$

Графы 6, 7, 8 заполняют в зависимости от выбора средств механизации. Механизмы желательно выбирать с учетом объема работ и производительности машины. В графе 9 указывают продолжительность работы в сменах. Она рассчитывается с учетом продолжительности одной рабочей смены, объема выполняемых работ и. производительности выбранных средств механизации.

Продолжительность рабочей смены зависит от класса опасности пестицида: с чрезвычайно опасными и высоко опасными пестицидами составляет 4 ч (с доработкой 2 ч на других работах без применения пестицидов), а с остальными препаратами - 6 ч. Зная исходные данные, рассчитываем продолжительность обработки в сменах.

Например: требуется обработать площадь 120 га карбофосом 50% к.э., который относится к высоко опасным препаратам, следовательно, продолжительность рабочей смены -4 ч.

Производительность агрегата - 15 га/ч.

1. Определяем объем работ, выполняемых за одну смену, 15 га/ч х 4 ч = 60 га/смена.
2. Определяем количество смен с учетом обрабатываемой площади 120 га / 60 га/смену = 2 смены.

При определении потребного числа агрегатов необходимо учитывать, что продолжительность химической обработки не должна превышать 2-3 дн. Эксплуатировать агрегаты можно в одну или две смены.

Количество машин для подвозки воды определяется с учетом общего расхода рабочего состава (графа 4) и объема цистерны (графа 11).

Например: общий расход рабочего состава - 48000 л, объем цистерны - 5 $м^3$ (5000 л). Количество машин для подвозки будет равно: 48000л / 5000 л = 9,6, или 10 шт. Но обработку планируемой площади будем проводить в течение 2 смен. Следовательно, на одну сменунужно: (10 машины / 2 смены) = 5 машин.

Таблица №

Потребность в рабочей силе

Обработка	Состав бригады		
	Тракторист, пилот	Шофер	Обслуживающие рабочие

Потребность в рабочей силе рассчитывается с учетом способа применения пестицида и зависит от организации работ в одну или две смены (табл. 7). Например, на обслуживание опрыскивателя

в одну смену требуется один тракторист и 2-3 обслуживающих (подсобных) рабочих, 1, 2 тракториста или шофера для подвозки воды к месту приготовления рабочего состава.

При работе в две смены количество рабочих на один опрыскиватель удваивается.

На основании плана химических, биологических и агротехническихмероприятий составляем сводный календарный план по защите культуры (табл. 8).

Таблица №

Сводный календарный план агротехнических, биологических и химических мероприятий по защите

№ п/п	Культура	Площадь, га	Вредный организм	Вид мероприятий, кратность обработок	Обработанная площадь. га	Примерный срок работ	
						месяц декада	фаза развития растения

Глава 4. Физико-химическая и санитарно-гигиеническая характеристика химических средств защиты растений

По каждому планируемому препарату необходимо дать полную физико-химическую характеристику, указать химический класс единения, название действующего вещества, указать его количество, механизм действия на вредный объект и т.д. Дать санитарно гигиеническую характеристику: токсичность для человека и теплокровных животных, полезных насекомых и рыб, стойкость объектов окружающей среды.

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

Токсичность пестицидов для человека, их способность сохраняться в объектах окружающей среды, накапливаться в получаемой продукции требует разработки строгих научно обоснованных рекомендаций, нормативов и ограничений (регламентов) для каждого препарата, обеспечивающих эффективное и безопасное их применение.

Неукоснительное выполнение принятых норм и правил, регламентирующих применение пестицидов, является важным условием обеспечения безопасности работающих и охраны окружающей среды от загрязнения пестицидами.

Рассматриваются общие требования безопасности при работе с пестицидами, требования безопасности при хранении, отпуске и перевозке пестицидов: требования безопасности при проведении отдельных видов работ; индивидуальные средства защиты и правила личной гигиены. Характеристики потребности в индивидуальных средствах защиты заносят в таблицу.

Таблица №

Потребность в индивидуальных средствах защиты

Способ обработки	Название препарата	Группа токсичности пестицида	Тип, вид, марка защитных средств			Примечания
			Респиратор (патрон)	Противогаз (коробка)	Комплект спецодежды (комбинезон, сапоги, перчатки, очки)	

Их количество будет зависеть от состава бригады.

Список использованной литературы.

Рекомендуется использовать не менее 15 источников.

ВНИМАНИЕ: литературные источники должны быть не позже 2008 года, и обязательно должны быть работы (учебные пособия, монографии, авторефераты и т.д.) учёных Омского ГАУ.

Общие требования и правила составления библиографической ссылки (основные виды, структуру, состав, расположение в документах) устанавливает ГОСТ

Приложения.

Требования к приложениям

Материалы, дополняющие основной текст, следует помещать в приложениях. Они могут быть обязательными, без которых невозможно понять суть тех или иных положений, информационными и справочными.

Ссылки на приложения в тексте работы обязательны. При этом указывают их обозначения.

Приложения в работе выделяются в отдельный раздел. По центру отдельной страницы пишут слово «Приложения». Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с написанием по центру страницы вверху слова Приложение, затем обозначающие его буквы. Название приложения пишется ниже отдельной строкой, выравнивание по центру, начинается с заглавной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, кроме Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь; латинскими буквами, кроме I и O. Если букв не хватает, то обозначают цифрами.

Если таблицы приведены в приложении, то они нумеруются в пределах каждого приложения, например: «Таблица В.1».

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над курсовой, преподавателем используются критерии оценки качества процесса подготовки курсовой работы, критерии оценки содержания курсовой работы, критерии оценки оформления курсовой работы.

1. Критерии оценки содержания курсовой работы*:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета курсовой работы; проработка литературы при её написании.

2 Критерии оценки оформления курсовой работы*:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки курсовой работы*:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения курсовой работы, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении курсовой работы, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора.

7.1.1 Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» по курсовой работе присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, если в работе нет существенных замечаний, видно, что обучающийся умеет работать с литературой, правильно разработал систему защитных мероприятий от вредных объектов, изложение материала последовательное, осознанное, без ошибок. Расчеты выполнены верно.

– оценка «хорошо» по курсовой работе присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите, работа выполнена с незначительными замечаниями, есть неточности в расчетах;

– оценка «удовлетворительно» по курсовой работе присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы, работа выполнена с существенными ошибками, имеются замечания в расчетах;

– оценка «неудовлетворительно» по курсовой работе присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы, работа изложена со значительными или грубыми ошибками.

Оценка по курсовой работе расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2).

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«История применения химических средств защиты растений»

1.Основные этапы в истории использования химических препаратов в борьбе с вредными объектами на растениях.
2.Общие сведения о пестицидах и описание исторически значимых препаратов.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Общая токсикология пестицидов»

1.Санитрано-гигиенические требования к пестицидам. Нормирование содержания остаточных количеств пестицидов в объектах окружающей среды, кормах и продуктах питания.
2.Диагностика отравления пестицидами.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Токсикология инсектицидов и акарицидов»

1.Токсикология фосфорорганических соединений.
2.Токсикология карбаминовой, тио- и дитиокарбаминовой кислот (карбаматов).
3.Токсикология синтетических пиретроидов.
4.Токсикология авермектинов.
4.Токсикология неоникотиноидов.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Токсикология гербицидов»

1.Токсикология производных дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д).
2.Токсикология производных глицина.
3.Токсикология производных симм-триазинов.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
5) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
6) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
7) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
8) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Тесты для входного контроля

1.Для защиты плодовых деревьев от многих вредителей, обитающих в почве и на почве, используют
цветную бумагу
веревочные шпагаты
соломенные тюки
ловчие пояса

2.Для яровых зерновых культур с целью защиты от шведской мухи, полосатой хлебной блохи и других вредителей рекомендуют
известковать почву
вносит аммиачную воду
ранние сроки сева
поздние сроки сева

3.Существуют такие виды карантина, как
открытый и закрытый
внешний и внутренний
местный и дальний
внутренний и заграничный

4.Долголетний прогноз по защите растений разрабатывается на
2-3 года
1-3 года
0,5-1 год
3-4 года

5.К группе организационно-хозяйственных защитных мероприятий можно отнести
протравливание семян перед посевом
лущение стерни и зяблевую вспашку
пространственную изоляцию культур
довсходовое внесение в почву пестицидов

6.К борьбе с повиликой эффективно использовать _____мероприятия
агротехнические
химические
профилактические
биологические

7.Пропаривание грунта в теплицах перед высадкой используют для уничтожения
белокрылок
щитовок
нематод
блошек

8. В основе прогнозирования появления болезней и вредителей лежат…
опрыскивания
повреждения
наблюдения
удобрения

9. Для защиты растений от ……. может использоваться метод стряхивания
тлей
долгоносиков
саранчи
грызунов

10. Для своевременной организации мероприятий по защите растений необходима…… информация.
стратегическая
сельскохозяйственная
почвенная
биологическая

11. К группе организационно-хозяйственных и селекционно-семеноводческих защитных мероприятий можно отнести ……
заблаговременное протравливание семян перед посевом
довсходовое внесение в почву гранулированных пестицидов
лущение стерни после уборки и зяблевую вспашку
использование качественного посадочного материала

12. Увядание всходов, повреждение шейки луковицы вызывает …….
луковая нематода
луковая муха
медведка
луковый скрытнохоботник

13. Карантинным объектом на картофеле является ….
колорадский жук
картофельная блошка
тлёвые коровки
картофельная моль

14. Использование биологически обоснованного севооборота даёт максимальный эффект при защите сельскохозяйственных культур от насекомых…….
полифагов
олигофогов
монофагов
энтомофагов

15. Обязательным технологическим приёмом при возделывании зерновых культур является……
опыливание растений
борьба с вредителями
протравливание семян
фумигация складов

16. Примером использования физического метода для защиты семян огурца от семенных инфекций служит их …….
фумигация
протравливание
очистка
прогревание до 50-80^{0}С

17. Для интегрированного метода защиты растений необходимо …
снижать биологические средства защиты растений
разработать пестициды селективного действия

применять химические методы в борьбе с энтомофагами
ограничивать применение комплексных удобрений)

18. Для грамотного планирования защитных работ необходимо проводить…
прогнозирование
агрегирование
интегрирование
изолирование

19. К группе физико-механических и биофизических методов защиты растений можно отнести мероприятие по обеззараживанию парниковых компостных субстратов путём ….
опыливания субстрата дустами фунгицидов
Автоклавирование субстрата при избыточном давлении в течении 1 часа
Термообработки субстрата (45-50^{0}С) в течение 10-15 суток
Обработка субстрата солевым раствором)

20. Химический метод в интегрированной системе защиты применяется на основе …..
фитосанитарного мониторинга,
плотности насекомых,
эффективности препаратов
результатов анализа

21. Комплекс мер с целью предотвращения проникновения в Россию новых видов вредителей и ликвидации их очагов - это ... .
агротехнический способ борьбы
карантин растений
биологический способ борьбы

22. Использование живых организмов и продуктов их жизнедеятельности (или их синтетических аналогов) с целью регуляции численности вредителей культурных растений - это ... способ борьбы.
агротехнический
биофизический
биологический

23. Междурядная культивация сельскохозяйственных культур является одним из способов ...метода защиты.
механический
химический
агротехнический

24. Использование различных улавливающих и препятствующих передвижению или повреждению растений вредителями приспособлений предусматривает ... метод защиты растений.
химический
биологический
механический

25. Использование естественной реакции вредных насекомых на физические и химические стимулы предусматривает ... метод защиты растений.
агротехнический
биофизический
механический

26.Агротехнические меры борьбы с хлебным пилильщиком (Cephuspygmaeus) считаются эффективными при ... .
лущении стерни
глубокой зяблевой вспашке
немедленном уничтожении отходов при обмолоте

27. Против вредной черепашки (Eurygasterintegriceps) при численности больше ЭПВ рекомендуют меры борьбы:... .
агротехнические
химические
биологические

28.Против пьявицы обыкновенной (Lemamelanopus) эффективными считаются ... способы борьбы.
агротехнические
селекционные
биологические
физические

29. К числу главных достоинств биологического метода защиты растений можно отнести…
высокую производительность
низкую стоимость биопрепаратов
высокий уровень автоматизации
экологическую безопасность

8.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на тесты входного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических и лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Текущий контроль осуществляется на практических и лабораторных занятиях и направлен на выявление знаний и уровня сформированности элементов компетенций по конкретной теме. Результаты текущего контроля позволяют скорректировать дальнейшую работу, обратиться к слабо усвоенным вопросам, обратить внимание на пробелы в знаниях обучающихся.

Текущий контроль проводится в форме собеседования и тестирования.

8.2.1 Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы текущего контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачет с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, 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) выполнил задание в рамках ВАРО; 3) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Плановая процедура получения зачета с оценкой:

1) За период обучения сданы отчеты по всем лабораторным, практическим занятиям;
2) В период зачётной недели обучающийся сдаёт курсовую работу;
3) В период зачётной недели обучающийся сдаёт тестирование.
4) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения 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.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

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

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Химические средства защиты растений»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.04 Агрономия

ФИО_____**группа**_____
Дата_____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант 1

Раздел «Введение в курс химических средств защиты растений»

1. Максимальные концентрации фосфорорганических соединений в организме отмечаются через
0,5-6 часов
2 дня
5 дней и более после введения

2. Максимальные концентрации хлорорганических соединений в организме отмечаются через
0,5-6 часов
2 дня
25 дней и более после введения

3.$СД_{50}$ у высокотоксичных пестицидов
50-200 мг/кг
более 1000мг/кг
до 50 мг/кг
200-1000 мг/кг

4. $СД_{50}$ у высокотоксичных пестицидов
до 50 мг/кг
200-1000мг/кг
более 1000 мг/кг
50-200 мг/кг

5. С увеличением коэффициента кумуляции выраженность кумуляции
увеличивается
уменьшается
не изменяется

6.У стойкого пестицида время разложения в почве
до 1 месяца
1-6 месяцев
0,5-2 года
более 2-х лет

7. Спецодежду обеззараживают
р-ром соды, а затем мыльно- содовым р-ром
1% р-ром $KMnO_4$
хлорной известью

8. Не подлежат уничтожению пестициды
ФОС
ХОС
ртутьсодержащие
медьсодержащие

9.Тару из-под хлорорганических пестицидов обезвреживают
обработкой паром
щелочными растворами
30% р-ром хлорного железа
1% р-ром $KMnO_4$

10.При работе с формалином применяют
противогаз
РПГ-67
У-2К
РУ-6ОМ
«Лепесток»

Раздел «Основы агрономической токсикологии»

19.Чем меньше единицы показатель селективности, тем избирательность
выше
ниже

20. Чем выше биологическая эффективность пестицидов, тем резистентность развивается
быстрее
медленнее

21.Групповая приобретенная устойчивость – это устойчивость
к пестицидам разных групп по химическому строению, по механизму действия
к 2-м или нескольким пестицидам родственным по химическому строению и механизму действия
только к одному препарату

22. С введением в структуру вещества токсофорных групп токсичность его
усиливается
уменьшается

23. У высокоизбирательных веществ коэффициент избирательности
значительно меньше 1
равен 1

24. Приобретенная устойчивость к пестицидам развивается в результате
адаптации особей
селективного отбора
изменения метаболизма у обрабатываемых особей
усиления иммунитета

25.Более токсичен препарат, у которого $СК_{50}$
130 мг
0,330 мг

26. Картофель, содержащий остатки ФОС в 3 раза превышающий МДУ, используется на пищевые цели
технические цели

27. Чем больше содержание гумуса и ила в почве, тем норма расхода пестицида
ниже
выше

28. Чем меньше 1 индекс селективности, тем избирательность гербицида
выше
ниже

Раздел «Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков»

61.Препараты кишечного действия эффективны против насекомых
листогрызущих
сосущих

62.Системные инсектициды более эффективны против насекомых:
листогрызущих
сосущих

63. Наиболее опасны для полезной энтомофауны инсектициды действия:
кишечного
системного
контактного

64.Наиболее стойкими являются инсектициды
ХОС
ФОС
производные карбаминовой кислоты
нитрофенолы

65.Инсектицо-акарицидом является:
омайт
бродифакум
фосфид цинка
бромистый метил
ГХЦГ

66.Способом раскладывания отравленных приманок применяют
ГХЦГ
карбофуран
бродифакум
карбатион
омайт

67.Среднестоксичным препаратом является:
фосфамид
метафос
фозалон
дельтаметрин
бромистый метил

68.Для обработки клубней картофеля в борьбе с нематодой применяется:
карбофуран
волатон
ГХЦГ
карбатион
бромистый метил

69.Для фумигации складских помещений используется:
бродифакум
бромистый метил
карбафос
карбатион
дельтематрин

70.Для обработки посадочного материала картофеля используется:
ГХЦГ
бромистый метил
карбофос
карбатион
карбофуран

9.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

10. 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 университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учебное пособие / В. А. Зинченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: КолосС, 2012. - 247 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Ганиев М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7881-1. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/166932 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учебное пособие / В.А. Зинченко. - Москва: КолосС, 2013. - 247 с. – ISBN 978-5-9532-0816-1 - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208161.html – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://www.studentlibrary.ru/
Барайщук Г. В. Фитопатология и энтомология : учебное пособие / Г. В. Барайщук, А. А. Гайвас, О. А. Шмакова. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 144 с. — ISBN 978-5-89764-407-0. — Текст : электронный . — URL: https://e.lanbook.com/book/64846 – Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/
Гайвас А. А. Защита растений в садоводстве : учебное пособие / А. А. Гайвас, Г. В. Барайщук, И. Ю. Игошкина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-89764-839-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/136144 – Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/
Пикушова Э. А. Химические средства защиты растений : учебное пособие / Э. А. Пикушова. — Краснодар, 2019. — 201 с. — ISBN 978-5-00097-815-3. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/171580 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/
Фитопатология: учебник / О.О. Белошапкина, Ф.С. Джалилов, И.В. Корсак; под ред. О. О. Белошапкиной. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 288 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации: каталог : приложение к журналу «Защита и карантин растений» / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. - ISSN 1026-8634	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Защита и карантин растений : научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. - ISSN 1026-8634	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма титульного листа курсовой работы

Тарский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

Факультет высшего образования
Кафедра агрономии и агроинженерии

Направление – **35.03.04 Агрономия**

КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема: СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ

.....*

Выполнил (а)_____.

(Ф.И.О)

Обучающийся (аяся) факультета высшего образования

35.03.04 Агрономия

Сдал на проверку_____
Дата защиты_____
Оценка _____

Тара 20_

* Указать с/х культуру согласно индивидуальному плану

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Тарский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

ОПОП по направлению 35.03.04 - Агрономия

Кафедра агрономии и агроинженерии

Результаты проверки курсовой работы
и собеседования с обучающимся при его приёме

преподавателем _____
ФИО, должность
по дисциплине_Химические средства защиты расте-
ний_____

№ п/п	Оцениваемая компонента работы над ней	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение графика выполнения работы				
2	Соответствие содержания КР теме				
3	Полнота и глубина раскрытия темы КР				
4	Степень соблюдения обучающимся общих требований:				
	- к оформлению КР				
	- к оформлению списка источников информации, использованных при написании КР				
5	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке КР				
6	Уровень понимания обучающимсяотражённого в КР материала, проявленный при собеседовании				
7	Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный обучающимся при собеседовании				
8	Введение				
9	Современное состояние и пути совершенствования химического метода защиты растений (обзор литературы)				
10	Наиболее распространенные вредители, болезни растений и сорняки, их естественные враги на культуре				
11	Разработка плана защитных мероприятий				
12	Физико-химическая и санитарно-гигиеническая характеристика химических средств защиты растений				
13	Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов				

14	Заключение				

Курсовая работа принята с оценкой: (*отлично, хорошо, удовлетворительно)*	*(подпись)*	*(дата)*
Ведущий преподаватель дисциплины	*(подпись)*	И.О. Фамилия
Обучающийся	*(подпись)*	И.О. Фамилия