

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан факультетов агробиологии и  
земельных ресурсов; экологии и  
ландшафтной архитектуры, профессор**

**А.Н. Есаулко**

**«11» мая 2022 г.**

**Рабочая программа дисциплины**

**ФТД.В.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

---

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.04.04 Агрономия

---

Код и наименование направления подготовки

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

---

Наименование магистерской программы

магистр

---

Квалификация выпускника

очная

---

Форма обучения

2022

---

Год набора на ОП

Ставрополь, 2022

### 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» является формирование знаний в области защиты растений; изучение современных средств защиты, механизма их действия и применения в сельском хозяйстве; изучение рациональных и безопасных защитных мероприятий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации и разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	ПК-2.1 Прогнозирует потребности рынка в растениеводческой продукции	Знания: Состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию (13.017D/01.7 Зн.6) Умения: Осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта (13.017D/01.7 У.6) Навыки и / или трудовые действия: Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка (13.017D/01.7 ТД.2)
	ПК-2.2 Обосновывает специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	Знания: Умения: Навыки и / или трудовые действия: Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации (13.017D/01.7 ТД.3)
ПК-5 Способен рассчитать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов и инноваций	ПК-5.2 Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов	Знания: Методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017D/01.7 Зн.18) Умения: Навыки и / или трудовые действия: Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017D/01.7 ТД.9)

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина (модуль) ФТД.В.02 «Экологически безопасные технологии защиты растений» входит в «ФТД. Факультативы», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 3 семестре.

Для освоения дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин магистратуры:

- Современные проблемы в агрономии
- Инновационные технологии в агрономии
- ГИС в агрономии
- Методы биотехнологии в растениеводстве
- Частная селекция зерновых и масличных культур
- Генетика и селекция растений
- Генетические закономерности в селекции растений
- Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур
- Семеноводство, контроль и качество семян

Освоение дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин и блоков:

- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 72 час. (2 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

**Очная форма обучения**

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	72/2	4	18	-	50	-	зачет
	<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>	2	4	-	-	-	-
	<i>практической подготовки</i>	4	18	-	50	-	-

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	72/2	-	-	0,12	-	-	-

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций***	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Понятие о системе защиты растений и ее задачи	12	2	4	-	6	Практико-ориентир. работы	Устный опрос	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2
2	Теоретические и методологические основы защиты растений	12	-	4	-	8	Практико-ориентир. лаб. работы	Рубеж. контроль	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2
3	Основные этапы и основы разработки системы защиты растений	14	-	4	-	10	Практико-ориентир. лаб. работы	Устный опрос	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2
4	Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве	18	2	6	-	10	Практико-ориентир. Лаб. Работы	Рубеж. Контроль	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2
	<b>Практическая подготовка</b>	56	2	4	-	-			ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2
	<b>Промежуточная аттестация</b>	16	-	-	-	-		зачет	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2
	<b>Итого</b>	72	4	18	-	50			

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\***

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>1. Понятие о системе защиты растений и ее задачи</b>				
1.1. Понятие о системе защиты растений и ее задачи / <i>практическая подготовка</i>	<i>Понятие о системе защиты растений и ее задачи.</i> Система защиты растений - комплекс методов и средств, применяемых для регулирования численности вредных организмов в условиях защищенного грунта с целью снижения их вредности. Особенности структуры системы защиты растений в условиях защищенного грунта и роль каждой составной части в борьбе с вредными организмами. Задачи системы защиты растений на разных этапах производства и хранения растениеводческой продукции и ее качества. Общеэкологические и агроэкологические задачи системы защиты растений, от вредных организмов. Задачи фитосанитарного контроля	2/0/2	-	-

<b>4. Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве</b>				
4.1. Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам / лекция-визуализация / практическая подготовка	<b>Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам:</b> ежегодное возрастание состава вредных объектов, устойчивых к действию пестицидов; выпуском новых препаратов; научно обоснованное изменение объемов и концентрации используемых средств защиты растений; снижение отрицательного влияния на полезную энтомофауну	2/2/2		
<b>Итого</b>		4/2/4	-	-

**5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий) / (практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
<b>1. Понятие о системе защиты растений и ее задачи</b>							
Понятие о системе защиты растений и ее задачи	Лабораторная работа / работа в малых группах / практическая подготовка	4/2/4	-	-	-	-	-
<b>2. Теоретические и методологические основы защиты растений</b>							
Теоретические и методологические основы защиты растений	Лабораторная работа / практическая подготовка	2/0/2	-	-	-	-	-
Рубежный контроль	Рубежный контроль	2/0/2	-	-	-	-	-
<b>3. Основные этапы и основы разработки системы защиты растений</b>							
Основные этапы и основы разработки системы защиты растений	Лабораторная работа / работа в малых группах / практическая подготовка	4/2/4	-	-	-	-	-
<b>4. Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве</b>							
Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве	Лабораторная работа / практическая подготовка	4/0/4	-	-	-	-	-
Рубежный контроль	Рубежный контроль	2/0/2	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>		18/4/18	-	-	-	-	-

\*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

**5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.**

#### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, подготовка к рубежным контролям	16	-	-	-	-	-
Подготовка к устным опросам, подготовка докладов, заданий	14	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольной работе (аудиторной)	4		-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	16	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений» размещено в электронной информационно-образовательной среде университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений».
4. Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ
5. Методические указания по проведению активных и интерактивных форм занятий
6. Методические рекомендации по написанию доклада, реферата

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Понятие о системе защиты растений и ее задачи	1-4	1-10	1-3
2	Теоретические и методологические основы защиты растений	1-4	1-10	1-3
3	Основные этапы и основы разработки системы защиты растений	1-4	1-10	1-3
4	Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве	1-4	1-10	1-3

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений».**

**7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Очная форма обучения**

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры			
		1	2	3	4
ПК-2.1 Прогнозирует потребности рынка в растениеводческой продукции	Б1.О.08 Инновационные технологии в агрономии	+			
	Б1.В.01 Инновационные технологии хранения и переработки продукции растениеводства			+	
	Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика				+
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	ФТД.В.02 Экологически безопасные технологии защиты растений			+	
ПК-2.2 Обосновывает специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	Б1.О.07 Современные проблемы в агрономии	+			
	Б1.В.04 Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур		+		
	Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика				+
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	ФТД.В.01 Методы биотехнологии в растениеводстве	+			
	ФТД.В.02 Экологически безопасные технологии защиты растений			+	
	ФТД.В.03 Частная селекция зерновых и масличных культур	+			
ПК-5.2 Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов	Б1.О.05 Бизнес-планирование в агрономии		+		
	Б1.О.08 Инновационные технологии в агрономии	+			
	Б1.В.02 Методы планирования и программирования урожаев сельскохозяйственных культур			+	
	Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика				+
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	ФТД.В.02 Экологически безопасные технологии защиты растений			+	
	ФТД.В.03 Частная селекция зерновых и масличных культур	+			

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

### Состав балльно-рейтинговой оценки

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное кол-во баллов
1.	1 рубежный контроль	30
2.	2 рубежный контроль	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Для студентов очной формы обучения, знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных, лабораторно-практических занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (макс-10 баллов)

**10 баллов** – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

- **1 балл** – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### Критерии оценки посещения и работы на лабораторных занятиях (макс-15 баллов)

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине (макс-15 баллов).

**15 баллов** – студент получает, если посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах, выполнении лабораторных работ, интерактивных занятиях.



**При устных опросах (знания) студент может получить мах-5 баллов:**

**5 баллов.** На вопросы преподавателя получены исчерпывающие ответы, сделаны правильные выводы.

**3-4 балла.** На вопросы преподавателя даны в целом верные ответы, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

**1-2 балла.** В ответах обучающегося допущены ошибки, или сделаны неверные выводы.

**0 баллов.** Ответы на вопросы преподавателя не даны.

**При выполнении лабораторных работ (умения, навыки) студент может получить мах-5 баллов:**

**5 баллов.** Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**3-4 балла.** Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

**1-2 балла.** Задание выполнено несвоевременно, содержит ошибки /сделаны неверные выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

**При участии в интерактивных занятиях (умения, навыки) студент может получить мах-5 баллов.**

**5 баллов.** Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**3-4 балла.** Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

**1-2 балла.** Задание выполнено несвоевременно, содержит ошибки /сделаны неверные выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на рубежном контроле** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 20 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом:

**Оценка знаний** позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок.

**Критерии оценки**

**10 баллов** – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

**7-9 баллов** – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

**4-6 баллов** – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

**2-3 балла** – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

**1 балл** – при полном несоответствии всем критериям;

**0 баллов** – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

**Оценка умений**, позволяет диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

**Критерии оценки**

**5 баллов.** Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**3-4 балла.** Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

**1-2 балла.** Задание выполнено с ошибками.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

**Оценка полученных навыков** позволяет оценить способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

**5 баллов.** Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**3-4 балла.** Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**1-2 балла.** Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

Рубежный контроль проводится в устной форме, где студенту предлагается ответить на 2 теоретических и 2 практико-ориентированных вопроса, относящихся к пройденным темам.

**Поощрительные баллы (максимум 15 баллов)** выставляются студенту за написание докладов, статей; участие с докладами в круглых столах или конференциях.

**Реферат (доклад, статья)** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

**5 баллов** – если выполнены все требования к написанию и защите реферата/доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**3-4 балла** – основные требования к реферату/докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**1,5-2 балла** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**1 балл** – тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**0 баллов** – реферат (доклад) студентом не представлен.

По дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

**7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений»**

**Примерная тематика рефератов**

по дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений в условиях защищенного грунта»

1. Понятие о системе защиты растений и ее задачи.
2. Интеграция методов и средств защиты растений.
3. Комплекс методов по защите растений.
4. Разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы.
5. Агротехнический метод защиты растений: особенности, достоинства и недостатки.

6. Селекционно-генетический метод защиты растений: особенности, достоинства и недостатки.
7. Биологический метод защиты растений: особенности, достоинства и недостатки.
8. Химический метод защиты растений: особенности, достоинства и недостатки.
9. Карантин растений как метод защиты растений: особенности, достоинства и недостатки.
10. Физический и механический методы защиты растений: особенности, достоинства и недостатки.
11. Методологические и теоретические основы системы защиты растений.
12. Основы разработки системы защиты растений.
13. Этапы разработки системы защиты растений.
14. Разработка и проведение организационно-хозяйственных мер защиты растений.
15. Обоснование и применение агротехнических методов защиты растений.
16. Применение пестицидов в системе защиты растений.
17. Организация и реализация системы защиты растений в хозяйстве.
18. Агрэкологические и экономические пороги вредоносности.
19. Экономические пороги вредоносности основных сельскохозяйственных культур
20. Разработка фитосанитарно-профилактических и организационно-хозяйственных мероприятий.
21. Обоснование и применение агротехнических методов защиты растений
22. Проектирование применения биологического метода.
23. Экологическое обоснование применения средств защиты растений.
24. Основные направления развития природоохранной технологии защиты растений.
25. Понятие о ядах и отравлениях.
26. Превращение ядов в организме.
27. Устойчивость вредных организмов к пестицидам.
28. Поведение пестицидов в окружающей среде.
29. Понятие дозы и нормы расхода.
30. Действие пестицидов на биоценозы и на защищаемые растения.
31. Регламенты применения пестицидов.
32. Требования безопасности при работе с пестицидами в теплицах
33. Средства индивидуальной защиты и правила личной гигиены при работе с пестицидами.
34. Совместное применение пестицидов. Таблица совместимости.
35. Регуляторы роста и развития растений, ретарданты. Область и особенности применения.
36. Комплексное применение пестицидов.
37. Эффективность применения пестицидов
38. Фитосанитарный мониторинг

### **Задания к практико-ориентированным лабораторно-практическим занятиям**

**Лабораторная работа «Агрэкологические пороги вредоносности основных сельскохозяйственных культур»** (Определить пороги экономического вреда вредителей, болезней и сорняков: вредоносность, вредоспособность, потери урожая).

**Лабораторная работа «Экономические пороги вредоносности основных сельскохозяйственных культур»** (ознакомиться с экономическими порогами вредоносности основных сельскохозяйственных культур).

**Лабораторная работа «Разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы»** (оценка уровня опасности, создаваемой применением пестицидов на данной территории, проводится по таким показателям: скорректированному оценочному индексу для отдельных препаратов, среднему оценочному индексу используемого ассортимента пестицидов, величине нагрузки пестицидов на единицу земельной площади и скорректированному индексу способности самоочищения территории).

**Лабораторная работа «Разработка фитосанитарных профилактических и организационно-хозяйственных мероприятий»** (Изучить активные мероприятия подавления вредоносности вредных организмов (биологические, химические и использование веществ,

управляющих развитием и поведением вредных видов) на основе детального анализа агробиоценозов и строго объективной оценки ожидаемого развития вредителей и уровней экономического ущерба).

**Лабораторная работа «Расчет биологической эффективности применения системы защиты растений»** (Научиться рассчитывать биологическую эффективность применения системы защиты растений).

**Лабораторная работа «Определение мер по реализации системы защиты растений»** (Ознакомиться с мерами по реализации системы защиты растений).

**Лабораторная работа «Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам»** (Ознакомиться с видами протравливания, возможным влиянием протравителей семян на всхожесть и энергию прорастания. Научиться определять норму высева семян, биологическую эффективность фунгицидов).

**Контрольная точка: деловая игра «Организация и проведение мероприятий по химической защите растений. Выполнение заданий по обоснованию выбора пестицидов»**  
Построить систему ухода, содержания и защиты растений (на выбор: зерновые, зернобобовые, пропашные, ягодные, бахчевые, плодовые культуры,) с учетом региональных особенностей.

### **Вопросы к зачету о дисциплине «Экологически безопасные технологии защиты растений в условиях защищенного грунта»**

1. Значение защиты растений в реализации повышения урожайности сельскохозяйственных культур.
2. Наметьте план защитных мероприятий для защиты виноградника от повреждения гусеницами листоверток, пядениц, а так же при сильном заражении паутиным клещом.
3. Комплексное применение пестицидов, смесевые препараты.
4. Пороги экономического вреда вредителей, болезней и сорняков.
5. Основные задачи защиты растений.
6. Модель проведения системы защиты растений.
7. Фазы культивирования сельскохозяйственных культур.
8. Пороги экономического вреда вредителей на рисе, хлопчатнике, сахарной свекле и меры борьбы и ними.
9. Определение биологической эффективности фунгицидов. Привести пример.
10. Роль физико-химического метода в системах защиты растений.
11. Порядок разработки интегрированных программ борьбы с вредными видами.
12. Спланируйте защитные мероприятия, направленные на снижение вредоносности капустных мух.
13. Комплексное применение пестицидов, баковые смеси. Физическая и химическая совместимость.
14. Роль карантина в интегрированной защите растений.
15. Параметры, которые необходимо учитывать при разработке системы защиты растений.
16. Роль агротехнического и селекционно-генетического методов в системах защиты растений.
17. Указать сроки химической защиты люцерны от повреждения личинками люцернового клопа, фитонюса, огневка, совок, а также тлями. Рекомендовать препараты.
18. Особенности защиты озимой пшеницы от вредной черепашки.
19. Формирование и становление интегрированной системы защиты сельскохозяйственных культур.
20. Пороги экономического вреда вредителей на кукурузе, масличных культурах и винограднике и меры борьбы и ними.
21. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.
22. Особенности применения биологических агротехнических и химических мероприятий при защите яблони от вредителей и болезней.
23. Составить перечень мероприятий предпосевного и посевного периода, направленных на защиту гороха от вредителей, болезней и сорняков.

24. Определение биологической эффективности средств борьбы с вредителями. Привести пример.
25. Понятие об экологизированной интегрированной защите растений.
26. Определение биологической эффективности гербицидов. Привести пример.
27. Формирование и становление интегрированной системы защиты сельскохозяйственных культур.
28. Проанализировать возможность совместной обработки для защиты виноградников в период вегетации от оидиума и клещей.
29. Пороги экономического вреда многолетних вредителей и вредителей капусты и методы борьбы.
30. Семена и посев и нормы высева кукурузы.
31. Оптимизация выбора инсектицида.
32. Роль биологического метода в интегрированной защите растений. Достоинства и недостатки.
33. Пороги экономического вреда вредителей на зерновых культурах, горохе люцерне, клевере и сое и методы борьбы.
34. Комплексное применение пестицидов. Аддитивность, синергизм, потенцирующее действие, явление антогонизма.
35. Роль химического метода в интегрированной защите растений. Достоинства и недостатки.
36. Устойчивость озимых к комплексу неблагоприятных зимних условий.
37. Экономические пороги вредоносности. Понятия и определения. Роль и значение в системе защиты растений. Примеры.
38. Определение биологической эффективности фунгицидов. Привести пример.
39. Совместные посевы кукурузы на силос с бобовыми культурами.
40. Рассчитать потребность в препаратах, машинах, воде, обслуживающем персонале для протравливания 60 т семян подсолнечника против пероопороза, белой и серой гнили.
41. Элементы системы защиты растений.
42. Особенности биологии и приемы возделывания кукурузы.
43. Пороги экономического вреда вредителей на картофеле, томатах и яблоне и методы борьбы.
44. Указать фазы развития картофеля, в которые следует применять гербициды. Назвать препараты и нормы расхода.
45. Понятие об экологизированной интегрированной защите растений.
46. Возделываемые сорта озимых зерновых культур.
47. Уход за посевами кукурузы. Система защиты кукурузы.
48. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.
49. Приемы возделывания и уход за посевами озимых.
50. Общие требования по технике безопасности при работе с пестицидами.
51. Выбор инсектицида для проведения химической защиты культуры.
52. Выбор фунгицида для проведения химической защиты культуры.
53. Выбор гербицида для проведения химической защиты культуры.
54. Техника безопасности при протравливании зерна, перевозке и севе.
55. Техника безопасности опрыскивании. Техника безопасности при работе с машинами и аппаратурой защиты растений.
56. Техника безопасности при хранении, отпуске и перевозке пестицидов.
57. Правила личной гигиены при работе с пестицидами.
58. Комплексное применение пестицидов.
59. Организация работ по защите растений на с.-х. предприятии.
60. Задачи и принципы районирования при использовании пестицидов.

#### **Практико-ориентированные задания к зачету**

1. Какое количество концентрата эмульсии фунгицида топаз, содержащего 100 г/л действующего вещества, необходимо для двукратной заправки опрыскивателя с емкостью бака 800 л, чтобы концентрация рабочей эмульсии составила 0,025 %?

2. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей жидкости (в %), если в емкость опрыскивателя объемом 1200 л будет внесено 1,5 л концентрата эмульсии инсектоакарицида карате зеон, содержащего 50 г/л действующего вещества.

3. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей эмульсии (в %), если в емкость опрыскивателя объемом 3000 л будет внесено 2 л гербицида 2,4-Д, содержащего 500 г/л действующего вещества, и 0,2 л гербицида банвел, содержащего 480 г/л действующего вещества.

4. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей суспензии (в %), если в емкость протравливающего аппарата объемом 70 л внесено 1,75 л фунгицида раксил ультра, содержащего 120 г/кг действующего вещества, и натриевой соли карбокси метил целлюлозы (NaКМЦ).

5. Рассчитайте концентрацию бордоской жидкости (в %), если для приготовления 1800 л ее было использовано 54 кг медного купороса ( $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ ), содержащего 980 г/кг действующего вещества, и 40,5 кг оксида кальция ( $\text{CaO}$ ).

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат/Ганиев М. М., Недорезков В. Д.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 400 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/166932>. - Издательство Лань.
2. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Мазницына, Л. В. Химические средства защиты растений : учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения по направлению – 35.03.04 Агрономия /Л. В. Мазницына, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь: Секвойя, 2019. - 1,24 МБ
3. ЭБС «Лань»: Пикушова Э. А. Химические средства защиты растений : учебное пособие; ВО – Бакалавриат / Пикушова Э. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 201 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171580>. - Издательство Лань.
4. ЭБС «Лань»: Штерншис М. В. Биологическая защита растений : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 332 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/195535>. - Издательство Лань.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Баздырев Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : Учебное пособие; ВО - Магистратура/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 302 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=391800>.
2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие для студентов аграрных вузов по профилю агрономии/М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - Санкт-Петербург:Лань, 2013. - 400 с.
3. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Глазунова, Н. Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : справ. и учеб. пособие/Н. Н. Глазунова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2013. - 184 с.
4. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Глазунова, Н. Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : справочное и учебное пособие для для студентов направления 110400 – Агрономия (бакалавров и магистров), работников агропромышленного комплекса/Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2013. - 1,92 МБ
5. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ/Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2008. - 216 с.
6. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям/О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2011. - 128 с.
7. Защита растений от болезней : учебник для вузов по агр. специальностям/под ред. В. А. Шкаликова. - М.:КолосС, 2003. - 255 с.
8. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство"/под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 528 с.
9. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Ченикалова, Е. В. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям/Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2011. - 192 с.
10. Защита и карантин растений (периодическое издание).

### **в) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.**

11. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Безгина, Ю. А. Экологически безопасные технологии защиты растений : практикум для магистров направления 35.04.04 "Агрономия"

программы магистратуры (Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы; Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии; Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур)/Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, Н. Н. Глазунова ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь: Секвойя, 2019. - 2,07 МБ

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. КОНСОР, CAB International, Agricola, CAB ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН».

2. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>.

3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. Ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>.

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Экологически безопасные технологии защиты растений » должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.



**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

**1.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office; Kaspersky Total Security.

**1.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем может использоваться следующее свободно распространяемое программное обеспечение: интернет-браузеры Яндекс, Mozilla Firefox, офисный пакет OpenOffice.org и др.

**11.2. Перечень программного обеспечения отечественного производства**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд. № 251, площадь – 98,7 м <sup>2</sup> ).	Специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд. № 34, площадь – 48 м <sup>2</sup> ).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература. Учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория №270 (площадь – 70,2 м <sup>2</sup> )	Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office. Kaspersky Total Security , Photoshop Extended CS3

	3. Учебная аудитория № 34 (площадь – 48 м <sup>2</sup> )	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Учебная аудитория № 34 (площадь – 48,0 м <sup>2</sup> ))	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 34, площадь – 48,0 м <sup>2</sup> ).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.

### 13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

#### в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия и учебного плана по магистерской программе «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур».

Автор Ю.А. Безгина, к.с.-х.н., доцент

Рецензенты Е.Б. Дрёпа, к.с.-х.н., доцент

Е.В. Волосова, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» рассмотрена на заседании кафедры химии и защиты растений, протокол №36 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Зав. кафедрой химии  
и защиты растений

А.Н. Шипуля, к.х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экологии и ландшафтной архитектуры, протокол № 9 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Руководитель ОП

И.А. Донец, к.с.-х.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**  
по подготовке магистра по программе магистратуры по направлению подготовки

<b>35.04.04</b>	<b>Агрономия</b>
код	направление подготовки
	<b>Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур</b>
	магистерская программа
<b>Форма обучения – очная</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет</b> <u>  2  </u> з.е. <u>  72  </u> час.	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка - 50 ч., контроль ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Экологически безопасные технологии защиты растений» является формирование знаний в области защиты растений; изучение современных средств защиты, механизма их действия и применения в сельском хозяйстве; изучение рациональных и безопасных защитных мероприятий
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Учебная дисциплина (модуль) ФТД.В.02 «Экологически безопасные технологии защиты растений» входит в «ФТД. Факультативы», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений»
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>Профессиональные компетенции (ПК):</b></p> <p><b>ПК-2 Способен определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации и разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</b></p> <p><i>ПК-2.1 Прогнозирует потребности рынка в растениеводческой продукции</i></p> <p><i>ПК-2.2 Обосновывает специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации</i></p> <p><b>ПК-5 Способен рассчитать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов и инноваций</b></p> <p><i>ПК-5.2 Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов</i></p>

<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b></p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию (ПК-2.1)</li> <li>- Методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК-5.2)</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта (ПК-2.1)</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка (ПК-2.1)</li> <li>- Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации (ПК-2.2)</li> <li>- Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК-5.2)</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p><b>Тема 1.</b> Понятие о системе защиты растений и ее задачи  <b>Тема 2.</b> Теоретические и методологические основы защиты растений  <b>Тема 3.</b> Основные этапы и основы разработки системы защиты растений  <b>Тема 4.</b> Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><u>Очная форма обучения:</u>  семестр 3 – зачет</p>
<p><b>Автор:</b></p>	<p>Доцент кафедры химии и защиты растений, кандидат с.-х. наук, доцент Ю.А. Безгина</p>