

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.39 Экологически безопасное применение химических средств
защиты растений**

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целями дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений» является формирование знаний в области вредного воздействия пестицидов на окружающую среду, методик проведения полевых и лабораторных наблюдений, умений проводить мониторинговые мероприятия по изучению воздействия пестицидов на ОС и формировать предложения по снижению негативного воздействия пестицидов на ООС; формирование необходимого минимума знаний способствующего пониманию и представлению о пестицидах и влиянии их на окружающую среду.

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 и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	знает основные законы в области экологии и природопользования по предотвращению негативного воздействия пестицидов на объекты окружающей среды умеет планировать и реализовывать мероприятия по предотвращению негативного воздействия пестицидов владеет навыками навыки предотвращения негативного воздействия пестицидов на объекты окружающей среды
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3 Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов	знает методики проведения полевых и лабораторных наблюдений для оценки влияния пестицидов на объекты окружающей среды умеет проводить лабораторные и полевые наблюдения с целью оценки и контроля влияния пестицидов на объекты окружающей среды владеет навыками навыками планирования и закладки лабораторных и полевых опытов с пестицидами
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	знает вредное воздействие пестицидов на объекты окружающей среды умеет проводить мониторинговые мероприятия по изучению воздействия пестицидов на объекты окружающей среды владеет навыками идентифицировать и оценить вредное воздействие пестицидов на окружающую среду

при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах..	
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Техногенные системы и экологические риски

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеЭкологический мониторинг
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеЭкология человека

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеБезопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеКартографирование в природопользовании

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеГеоэкология
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеПочвоведение

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеГеология с основами геоморфологии
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеОзнакомительная практика

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Методы экологических исследований

Экологический мониторинг

Экология почв

НИР в области охраны окружающей среды

Природные ресурсы Ставропольского края

Социальная экология

Техногенные системы и экологические риски

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Экологическая безопасность применения агрохимикатов

Экология человека

Биогеография

Геоэкология

Урбоэкология

Экологическое ресурсоведение

Биологическая защита экосистем

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Экологическая токсикология

Ландшафтоведение

Общая экология

Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Картографирование в природопользовании

Ознакомительная практика

Основы военной подготовки

Безопасность жизнедеятельности

Геология с основами геоморфологии

ПочвоведениеБезопасность жизнедеятельности (Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка)

Методы экологических исследований

Экологический мониторинг

Экология почв

НИР в области охраны окружающей среды

Природные ресурсы Ставропольского края

Социальная экология

Техногенные системы и экологические риски

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Экологическая безопасность применения агрохимикатов

Экология человека

Биогеография

Геоэкология

Урбоэкология

Экологическое ресурсоведение

Биологическая защита экосистем

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Экологическая токсикология

Ландшафтоведение

Общая экология

Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Картографирование в природопользовании

Ознакомительная практика

Основы военной подготовки

Безопасность жизнедеятельности

Геология с основами геоморфологии

ПочвоведениеОсновы военной подготовки (Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка)

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеБиогеография
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеЛандшафтоведение

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеСоциальная экология (ESG-трансформация)
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеОбщая экология

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеЭкологическое ресурсоведение
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеОсновы природопользования (ESG-трансформация)

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Методы экологических исследований
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
НИР в области охраны окружающей среды

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеУрбоэкология
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеПриродные ресурсы Ставропольского края

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеЭкологическая токсикология
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеЭкологическая безопасность применения агрохимикатов

Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеБиологическая защита экосистем
Методы экологических исследований
Экологический мониторинг
Экология почв
НИР в области охраны окружающей среды
Природные ресурсы Ставропольского края
Социальная экология
Техногенные системы и экологические риски
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая безопасность применения агрохимикатов
Экология человека
Биогеография
Геоэкология
Урбоэкология
Экологическое ресурсоведение
Биологическая защита экосистем
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
Картографирование в природопользовании
Ознакомительная практика
Основы военной подготовки
Безопасность жизнедеятельности
Геология с основами геоморфологии
ПочвоведениеМикробная экология

Методы экологических исследований
 Экологический мониторинг
 Экология почв
 НИР в области охраны окружающей среды
 Природные ресурсы Ставропольского края
 Социальная экология
 Техногенные системы и экологические риски
 Технологическая (проектно-технологическая) практика
 Экологическая безопасность применения агрохимикатов
 Экология человека
 Биogeография
 Геоэкология
 Урбоэкология
 Экологическое ресурсоведение
 Биологическая защита экосистем
 Основы природопользования
 Технологическая (проектно-технологическая) практика
 Экологическая токсикология
 Ландшафтоведение
 Общая экология
 Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка
 Картографирование в природопользовании
 Ознакомительная практика
 Основы военной подготовки
 Безопасность жизнедеятельности
 Геология с основами геоморфологии
 Почвоведение
 Экология почв
 Освоение дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:
 Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур
 Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
 Экологическая безопасность

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

Общая трудоемкость дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

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			
8	144/4	20	34		54	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	144/4						0.25

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	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.	1 раздел. Понятие о пестицидах и их классификация									
1.1.	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	8	8	4	4		8	КТ 1	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	УК-8.2, ОПК-2.2
2.	2 раздел. Основы агрономической токсикологии									
2.1.	Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	8	8	2	6		6	КТ 1	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	УК-8.2, ОПК-2.2
2.2.	Методы внесения химических средств защиты растений	8	6	2	4		6	КТ 1	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3
3.	3 раздел. Экологически безопасное применение средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков									
3.1.	Средства защиты растений от вредителей	8	4	2	2		4	КТ 2	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	УК-8.2, ОПК-2.2
3.2.	Средства защиты растений от болезней	8	4	2	2		4	КТ 2	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3
3.3.	Средства защиты растений от сорной растительности	8	6	2	4		6	КТ 2	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3
4.	4 раздел. Влияние пестицидов на окружающую среду									
4.1.	Действие пестицидов на защищаемое растение.	8	4	2	2		2	КТ 3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	ОПК-2.2, ОПК-3.3
4.2.	Действие пестицидов на биоценозы	8	4	2	2		2	КТ 3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь	ОПК-2.2, ОПК-3.3

4.3.	Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	8	6	2	4		6	КТ 3	Коллоквиум, Рабочая тетрадь, Устный опрос	ОПК-2.2, ОПК-3.3
5.	5 раздел. Закладка опытов с применением пестицидов									
5.1.	Закладка опытов применением пестицидов	8	4		4		10	КТ 3	Устный опрос, Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-2.2, ОПК-3.3, УК-8.2
6.	6 раздел. Промежуточная аттестация									
6.1.	Промежуточная аттестация	8						КТ 3, КТ 1, КТ 2	Устный опрос	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		144	20	34		54			
	Итого		144	20	34		54			

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
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	2/-
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	Классификации пестицидов	2/-
Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	2/-
Методы внесения химических средств защиты растений	Методы внесения химических средств защиты растений. (Лекция - дискуссия)	2/2
Средства защиты растений от вредителей	Средства защиты растений от вредителей (Лекция - визуализация)	2/2
Средства защиты растений от болезней	Средства защиты растений от болезней	2/-
Средства защиты растений от сорной растительности	Средства защиты растений от сорной растительности	2/-
Действие пестицидов на защищаемое растение.	Действие пестицидов на защищаемое растение.	2/-
Действие пестицидов па	Действие пестицидов па биоценозы	2/-

биоценозы		
Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	2/-
Итого		20

5.2.1. Семинарские (практические) 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	
		вид	часы
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	Гигиеническая классификация пестицидов Основные действующие нормативные и методические документы регламентирующие применение пестицидов и агрохимикатов в России	Пр	2/-/-
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	Основные препаративные формы пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ. Вспомогательные вещества	Пр	2/-/-
Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	Общие требования безопасности при применении пестицидов. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и авиации.	Пр	2/-/-
Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов. Техника безопасности при работе с машинами и аппаратурой для защиты растений	Пр	2/-/-
Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта	Пр	2/-/-
Методы внесения химических средств защиты растений	Вспомогательные вещества	Пр	2/2/-
Методы внесения химических средств защиты растений	Контрольная точка 1	Пр	2/-/-

Средства защиты растений от вредителей	Знакомство с ассортиментом инсектицидов. Биологическая эффективность применения инсектицидов	Пр	2/-/-
Средства защиты растений от болезней	Знакомство с ассортиментом фунгицидов. Биологическая эффективность применения фунгицидов	Пр	2/-/-
Средства защиты растений от сорной растительности	Ассортимент средств борьбы сорняками. Биологическая эффективность применения гербицидов. Решение типовых задач по расчетам концентраций и норм расхода пестицидов	Пр	2/-/-
Средства защиты растений от сорной растительности	Контрольная точка 2	Пр	2/-/-
Действие пестицидов на защищаемое растение.	Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков	Пр	2/-/-
Действие пестицидов па биоценозы	Определение фитотоксичности почвы	Пр	2/-/-
Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	«Безопасное применение пестицидов в сельском и лесном хозяйстве» (круглый стол)	Пр	2/2/-
Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	Альтернатива применению пестицидов – применение биопрепаратов, выпуск энтомофагов	Пр	2/2/-
Закладка опытов с применением пестицидов	Закладка опытов с применением пестицидов	Пр	2/-/-
Закладка опытов с применением пестицидов	Контрольная точка 3	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	8
Общие требования безопасности при применении пестицидов. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и авиации.	6

Методы внесения химических средств защиты растений.	6
Средства защиты растений от вредителей	4
Средства защиты растений от болезней	4
Средства защиты растений от сорной растительности	6
Действие пестицидов на защищаемое растение.	2
Действие пестицидов па биоценозы	2
Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	6
Закладка опытов с применением пестицидов	10

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экологически безопасное применение химических средств 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 безопасное применение химических средств защиты растений».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (рабочая тетрадь) (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.. Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	Л1.1, Л1.2	Л2.2	
2	Токсическое действие пестицидов в экосистемах.. Общие требования безопасности при применении пестицидов. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и авиации.	Л1.1, Л1.2	Л2.4	
3	Методы внесения химических средств защиты растений. Методы внесения химических средств защиты растений.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.4	
4	Средства защиты растений от вредителей. Средства защиты растений от вредителей	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.8, Л2.9	
5	Средства защиты растений от болезней. Средства защиты растений от болезней	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.5	
6	Средства защиты растений от сорной растительности. Средства защиты растений от сорной растительности	Л1.1, Л1.2	Л2.4, Л2.7, Л2.10	
7	Действие пестицидов на защищаемое растение.. Действие пестицидов на защищаемое растение.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	

8	Действие пестицидов на биоценозы. Действие пестицидов на биоценозы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.3	
9	Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве. Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	Л1.1, Л1.2	Л2.1	
10	Закладка опытов с применением пестицидов. Закладка опытов с применением пестицидов	Л1.1, Л1.2	Л2.3, Л2.6	

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

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 безопасное применение химических средств 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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений» проводится в виде Экзаменов.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

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:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
8 семестр		
КТ 1	Коллоквиум	10
КТ 1	Устный опрос	0
КТ 1	Рабочая тетрадь	0
КТ 2	Коллоквиум	10
КТ 2	Устный опрос	0

КТ 2	Рабочая тетрадь		0
КТ 3	Коллоквиум		10
КТ 3	Устный опрос		0
КТ 3	Рабочая тетрадь		0
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
8 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	10	Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 10 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 5 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; 4 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 3 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 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 2,5 балла. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы. 1 балл. 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 2,5 балла. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1 балл. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.
КТ 1	Устный опрос	0	
КТ 1	Рабочая тетрадь	0	

КТ 2	Коллоквиум	10	Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 10 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 5 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; 4 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 3 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 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 обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; Критерии оценки 2,5 балла. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены
------	------------	----	---

			незначительные ошибки, не искажающие выводы. 1 балл. 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 2,5 балла. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1 балл. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.
КТ 2	Устный опрос	0	
КТ 2	Рабочая тетрадь	0	

КТ 3	Коллоквиум	10	Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 10 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 5 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; 4 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 3 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 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 2,5 балла. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены
------	------------	----	---

			незначительные ошибки, не искажающие выводы. 1 балл. 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 2,5 балла. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1 балл. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.
КТ 3	Устный опрос	0	
КТ 3	Рабочая тетрадь	0	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений»

Вопросы и задания к рубежному контролю №1 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур.
2. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
3. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
4. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования предъявляемые к ним.
5. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным и др. культурам.
6. Химические средства защиты растений и краткая история развития, возникновения науки химзащиты растений.
7. Пестициды, их использование и назначение.
8. Классификация пестицидов по химическому составу.
9. Классификация пестицидов по объектам применения.
10. Пестициды - биологически активные вещества.
11. Классификация пестицидов по способу проникновения и по характеру действия.
12. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями)
13. ГОСТ Р 51247-99 Пестициды. Общие технические условия
14. ГОСТ 14189-81 Пестициды. Правила приемки, методы отбора проб, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение;
15. ГОСТ 19856-86 Пестициды. Общие наименования;
16. ГОСТ Р 21507-81 Защита растений. Термины и определения;
17. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями)
18. Классификация по кумуляции.
19. Классификация по токсичности при проникновении через кожные покровы.
20. Классификация по токсичности при введении в желудок.
21. Классификация по токсиколого-гигиеническим свойствам пестицидов.
22. Классификация по стойкости во внешней среде.
23. Условия возникновения отравлений. Виды отравлений
24. Токсичность пестицидов для вредных организмов.
25. Доза и норма расхода пестицидов.
26. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
27. Регламенты применения пестицидов.
28. Природа резистентности и устойчивости
29. Виды природной резистентности (устойчивости) вредных организмов к пестицидам
30. Приобретенная резистентность вредных организмов к пестицидам
31. Этапы формирования резистентности и антирезистентная политика
32. Опрыскивание его виды и недостатки.
33. Фумигация как способ применения пестицидов
34. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
35. Пестицидная обработка посевного и посадочного материала.

36. Приготовление отравленных приманок и их применение.

Практико-ориентированные задания

37. Описать характеристику основных препаративных форм пестицидов. Требования ГОСТ и ТУ.

38. Описать назначение вспомогательных веществ и их действие.

39. Описать общие требования безопасности при применении пестицидов.

40. Описать требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов

41. Описать требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом

42. Описать требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов

43. Описать требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.

44. Описать требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.

45. Описать требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.

46. Описать требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.

47. Определить действие вспомогательных веществ.

Вопросы и задания к рубежному контролю №2 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Ущерб, причиняемый сельскохозяйственным и другим культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами. Экологический аспект.

2. История развития группы инсектоакарицидов и родентицидов;

3. Общая характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов, нематодицидов и родентицидов; достоинства и недостатки применения;

4. Пестициды - биологически-активные вещества.

5. История возникновения группы фунгицидов.

6. Классификация фунгицидов; общая характеристика, механизм действия; достоинства и недостатки;

7. Медьсодержащие препараты: Сульфат меди (купроксат), бордоская смесь, хлорокись меди (оксихом), купроксат, картоцид.

8. Препараты неорганической серы: сера молотая, коллоидная, известковосерный отвар.

9. Представители системных фунгицидов.

10. Представители контактной группы фунгицидов;

11. Классификация химических средств борьбы с сорняками;

12. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности;

13. Способы и сроки применения гербицидов; достоинства и недостатки.

14. Комплексное применение пестицидов.

Практико-ориентированные задания

15. Рассчитать биологическую эффективность применения инсектицидов.

16. Рассчитать биологическую эффективность применения фунгицидов.

17. Рассчитать биологическую эффективность применения гербицидов.

18. Рассчитать расход пестицида на заданную площадь.

19. Рассчитать расход воды для обработки заданной площади рабочим раствором пестицида.

Вопросы и задания к рубежному контролю №3 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Организация работ по защите растений на с.-х. предприятии.

2. Пестициды как загрязнители среды

3. Различная чувствительность или устойчивость растений к пестицидам.
4. Местное и общее действие пестицидов на растение.
5. Фитотоксичность пестицидов.
6. Характер действия пестицидов на растение в зависимости от дозы и вида пестицида.
7. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений (хемотерапевтический коэффициент, индекс селективности).
8. Влияние пестицидов на энтомофагов, муравьев и пчел.
9. Действие на птиц и млекопитающих.
10. Влияние пестицидов на агрохимические свойства почвы, на почвенную микрофлору и фауну.
11. Характеристика побочного действия пестицидов и их метаболитов на окружающую среду (почву, воду, воздух).
12. Продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде, почве.
13. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в природных средах.
14. Передвижение и разложение пестицидов в почве.
15. Роль физических, химических и микробиологических факторов инаktivации пестицидов.
16. Поглощение и детоксикация пестицидов растениями.

«Безопасное применение пестицидов в сельском хозяйстве России» (круглый стол)

Примерные темы докладов

1. Экологически безопасное применение баковых смесей пестицидов.
2. Экологически безопасное применение фунгицидов (на выбор).
3. Экологически безопасное применение инсектицидов (на выбор).
4. Экологически безопасное применение гербицидов (на выбор).
5. Особенности применения инсектоакарицидов в закрытом грунте.
6. Экологически безопасное управление использованием токсичных пестицидов.
7. Способ экологически безопасного применения пестицидов в зоне рыбохозяйственных водоемов
8. Альтернатива применению пестицидов в питомниках и жилой застройке (выпуск энтомофагов, применение биопрепаратов).
9. Тема по выбору студента

«Альтернатива применению пестицидов – применение биопрепаратов, выпуск энтомофагов» (круглый стол)

Примерные темы докладов

1. Использование энтомофагов и акарифагов.
 - 1.1. Интродукция и акклиматизация.
 - 1.2. Внутриауральное переселение и расширение ареалов местных видов энтомофагов.
 - 1.3. Сезонная колонизация
 - 1.4. Создание условий, благоприятных для естественных врагов
2. Использование других групп животных
3. Микробиологические методы борьбы
 - 3.1. Бактерии
 - 3.2. Вирусы
 - 3.3. Энтомопатогенные грибы
 - 3.4. Простейшие
 - 3.5. Риккетсии
4. Генетические методы подавления вредителей
5. Использование естественных факторов роста, метаморфоза и поведения
 - 5.1. Гормоны
 - 5.2. Феромоны

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

Теоретические вопросы

1. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур.
2. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
3. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
4. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования предъявляемые к ним.
5. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным и др. культурам.
6. Химические средства защиты растений и краткая история развития, возникновения науки химзащиты растений.
7. Пестициды, их использование и назначение.
8. Классификация пестицидов по химическому составу.
9. Классификация пестицидов по объектам применения.
10. Пестициды - биологически активные вещества.
11. Классификация пестицидов по способу проникновения и по характеру действия.
12. Законодательные акты, регламентирующие применение пестицидов.
13. Классификация по кумуляции.
14. Классификация по токсичности при проникновении через кожные покровы.
15. Классификация по токсичности при введении в желудок.
16. Классификация по токсиколого-гигиеническим свойствам пестицидов.
17. Классификация по стойкости во внешней среде.
18. Условия возникновения отравлений. Виды отравлений
19. Токсичность пестицидов для вредных организмов.
20. Доза и норма расхода пестицидов.
21. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
22. Регламенты применения пестицидов.
23. Опрыскивание его виды достоинства и недостатки.
24. Дустирование, применение гранулированных препаратов.
25. Фумигация как способ применения пестицидов
26. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
27. Пестицидная обработка посевного и посадочного материала.
28. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
29. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов
30. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
31. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов
32. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
33. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
34. Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
35. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.
36. Ущерб, причиняемый сельскохозяйственным и другим культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами. Экологический аспект.
37. Классификация инсектоакарицидов, механизмы действия.
38. Пестициды - биологически-активные вещества.
39. История возникновения группы фунгицидов.
40. Медьсодержащие препараты: Сульфат меди (купроксат), бордоская смесь, хлорокись меди (оксихом), купроксат, картоцид.
41. Препараты неорганической серы: сера молотая, коллоидная, известковосерный отвар.
42. Представители системных фунгицидов.
43. Классификация гербицидов.
44. Топографическая избирательность гербицидов.
45. Комплексное применение пестицидов.
46. Организация работ по защите растений на с.-х. предприятии.

47. Пестициды как загрязнители среды
48. Различная чувствительность или устойчивость растений к пестицидам.
49. Местное и общее действие пестицидов на растение.
50. Фитотоксичность пестицидов.
51. Характер действия пестицидов на растение в зависимости от дозы и вида пестицида.
52. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений (хемотерапевтический коэффициент, индекс селективности).
53. Влияние пестицидов на энтомофагов, муравьев и пчел.
54. Действие на птиц и млекопитающих.
55. Влияние пестицидов на агрохимические свойства почвы, на почвенную микрофлору и фауну.
56. Характеристика побочного действия пестицидов и их метаболитов на окружающую среду (почву, воду, воздух).
57. Продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде, почве.
58. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в природных средах.
59. Передвижение и разложение пестицидов в почве.
60. Роль физических, химических и микробиологических факторов инаktivации пестицидов.
61. Поглощение и детоксикация пестицидов растениями.

Практико-ориентированные задания

62. Описать характеристику основных препаративных форм пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ.
63. Описать этапы приготовления рабочих растворов пестицидов с соблюдением техники безопасности.
64. Описать этапы приготовления отравленных приманок и их назначение.
65. Описать назначение вспомогательных веществ и их действие.
66. Рассчитать биологическую эффективность применения инсектицидов.
67. Рассчитать биологическую эффективность применения фунгицидов.
68. Рассчитать биологическую эффективность применения гербицидов.
69. Рассчитать расход пестицида на заданную площадь.
70. Рассчитать расход воды для обработки заданной площади рабочим раствором пестицида.
71. Описать алгоритм определения влияния протравителей на всхожесть семян и развитие проростков
72. Описать алгоритм определения фитотоксичности почвы
73. Описать принцип закладки опытов с инсектицидами, фунгицидами, гербицидами.

Задачи

Рассчитать биологическую эффективность применения инсектицидов.

1. Определите эффективность опрыскивания яблони в борьбе с цветоедом, если число поврежденных соцветий (из 80 осмотренных) на учетных деревьях обработанного участка составило 0;0;1;1;2; контрольного 3;5;4;7;6.

Рассчитать биологическую эффективность применения фунгицидов.

1. Определите распространенность мучнистой росы на розах, если при обследовании на участках количество растений с признаками заболевания составило 5;7;10. Общее количество осмотренных в пробе растений составило 50.

Рассчитать необходимое количество пестицида для приготовления рабочей жидкости заданной концентрации по действующему веществу.

1. Рассчитайте необходимое количество литров фунгицида скор, содержащего 250 г/л действующего вещества, для однократной заправки опрыскивателя с емкостью бака 3000 л, чтобы концентрация рабочей эмульсии составила 0,005 % .

Рассчитать расход воды для обработки заданной площади рабочим раствором пестицида.

1. Рассчитайте необходимое количество воды для приготовления 0,2% рабочей эмульсии, если имеется 60 л фунгицида тилт, содержащего 250 г/л действующего вещества.

Примерные тесты

Выделите варианты ответов с указанием косвенного вреда, причиняемого вредителями

Ответ:

1. объедание вегетативных и генеративных органов
2. создание условий для развития болезней
3. ухудшение качества продукции
4. дефолиация
5. пожелтение и отмирание частей растений
6. перенос возбудителей болезней

Укажите Федеральный закон, регулирующий применение пестицидов на территории РФ

Ответ:

1. О земле.
2. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации.
3. Санитарные правила в лесах Российской Федерации.
4. О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами.

Документ, в котором перечислены пестициды, разрешенные к применению на территории РФ ...

Ответ:

1. Каталог пестицидов и агрохимикатов...
2. Список пестицидов и агрохимикатов...
3. Справочник пестицидов и агрохимикатов...
4. Книга прихода и расхода...

Кто руководит разработкой и проведением организационных и профилактических мероприятий по охране труда?

Ответ:

1. руководитель предприятия
2. инженер по охране труда
3. председатель профкома
4. главный инженер

Методика определения фитотоксичности почвы методом определения всхожести семян проводится согласно следующих документов:

Ответ:

1. Методических рекомендаций
2. Межгосударственного стандарта (ГОСТ)
3. Технических условий (ТУ)
4. Национального стандарта РФ (ГОСТ Р)
5. Федерального закона

При постановке полевого опыта с пестицидами главным условием является:

Ответ:

1. принцип целесообразности и оптимальности
2. принцип единственного различия
3. принцип закладки опыта

Определить алгоритм проведения опыта по определению фитотоксичности почвы в лабораторных условиях

1. К навескам почвы добавить исследуемые гербициды, оставляя контрольный образец
2. Определить всхожесть семян, длину корешков и проростков
3. Перемешать навески почвы и исследуемые гербициды
4. Приготовить навески почвы
5. В чашках Петри на исследуемые образцы почвы разложить зерновки тестируемых культур и поместить в растительный грунт

Порядок: 4,1,3,5,2

Предельно допустимый уровень содержания пестицида или другого загрязнителя в продуктах питания называется _____. Этому термину соответствует международный термин «допустимые остаточные количества, ПДК»).

Ответ:

максимально допустимый уровень, МДУ

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166932>

Л1.2 Пикушова Э. А. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 201 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171580>

дополнительная

Л2.1 Баздырев Г. И., Третьяков Н. Н. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 302 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=391800>

Л2.2 Москвичев А. Ю., Карпова Т.Л. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс]: справ.. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=1007528>

Л2.3 Торилов В. Е., Мельникова О. В., Осипов А. А. Основы опытного дела в агрономии [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165820>

Л2.4 Пикушова Э. А. Концепция интегрированной системы защиты растений от вредных организмов (сорные растения: вредоносность, биоразнообразие, биология, ассортимент гербицидов) [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Магистратура. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 137 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171585>

Л2.5 Белошапкина О. О., Глинушкин А. П. Фитопатология [Электронный ресурс]: учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 304 с. – Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/document?id=385424>

Л2.6 Торилов В. Е., Мельникова О. В. Научные основы агрономии [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 348 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148297>

Л2.7 Мельникова О. В., Торилов В. Е. Сорняки в агрофитоценозах и меры борьбы с ними [Электронный ресурс]: моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 204 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206756>

Л2.8 Котельникова О. Б. Биологический метод защиты растений [Электронный ресурс]: курс лекций ; ВО - Бакалавриат. - Курск: Курская ГСХА, 2022. - 74 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/214754>

Л2.9 Котельникова О. Б. Энтомология [Электронный ресурс]: курс лекций ; ВО - Бакалавриат. - Курск: Курская ГСХА, 2022. - 78 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/214748>

Л2.10 Савельев В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 296 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/243338>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Консультант плюс	http://www.consultant.ru
2	Пестициды. ru	http://www.pesticidy.ru
3	Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации	https://www.agroxxi.ru/goshandbook

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 должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: 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	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	36/АД М	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт., шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 2 шт.; весы аналитические– 1 шт.; лабораторная посуда; вспомогательное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины 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 безопасное применение химических средств защиты растений » составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

_____ доцент , Кандидат биологических наук Мазницына
Любовь Васильевна

Рецензенты

_____ профессор , Доктор сельскохозяйственных наук
Шутко Анна Петровна

_____ доцент , Кандидат биологических наук Степаненко
Елена Евгеньевна

Рабочая программа дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений » рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 32 от 06.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой _____ Шутко Анна Петровна

Рабочая программа дисциплины «Экологически безопасное применение химических средств защиты растений » рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 8 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП _____