



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


Ю.А. Гальшева
(подпись) (И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института Мирового океана
(Школы)


К.А. Винников
(подпись) (И.О. Фамилия)
«12» ноября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы сельскохозяйственного производства

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль «Управление окружающей средой и природными ресурсами»
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.06 **Экология и природопользование**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 894

Рабочая программа обсуждена на заседании Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» ИМО протокол от «09» ноября 2022 г. № 16.

Зав. МК ЮНЕСКО «Морская экология»: Ю.А. Гальшева, к.б.н., доцент
Составитель: О.Т. Абдрахманова, ассистент

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины
Экологические основы сельскохозяйственного производства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной Специальной профессиональной экологической части ОП, изучается на 3 курсе в 6 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 56 часа.

Язык реализации: русский

Цель: изучить экологические основы современных технологий, применяемых в сельском хозяйстве

Задачи:

- изучить основные аспекты влияния растениеводства и животноводства на состояние окружающей среды и основные методы снижения негативного воздействия;
- знать основные причины потери плодородия почв и методы его поддержания и восстановления;
- владеть информацией о химических и биологических методах борьбы с вредителями, сорными растениями и болезнями сельскохозяйственных культур;
- уметь обосновывать выбор условий выращивания растений с учетом их экологических требований.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-2 Способен проводить лабораторные и полевые натурные экологические исследования.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования;

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики;

ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

Предварительные компетенции получены обучающимися в результате изучения дисциплин «Аналитическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия»; «Общая экология», «Природопользование», «Прикладная экология и охрана окружающей среды»; «Почвоведение»; «Ботаника», «Зоология», «Микробиология и экология бактерий и вирусов». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Экологический практикум по оценке качества среды», «Экологический мониторинг», «Экологическая экспертиза», «Современные экологические технологии», формирующих компетенции:

ПК-4 Способен применять базовые методики и технологии

восстановления природных систем при работе с очистными сооружениями в профессиональной деятельности.

ПК-5 Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности организацией.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Экспертно-аналитический	ПК-4 Способен применять базовые методики и технологии восстановления природных систем при работе с очистными сооружениями в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Понимает основы устройства очистных установок и сооружений, знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем	Знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем в области сельскохозяйственного производства
			Умеет использовать полученные теоретические знания в области экологических основ сельскохозяйственного производства в профессиональной деятельности, связанной с очисткой сточных вод и технологиями восстановления качества среды
			Владеет основами устройства очистных установок и сооружений в области сельскохозяйственного производства
		ПК-4.2 Осуществляет разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления	Знает как осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления
			Умеет использовать полученные теоретические знания в области

			<p>экологических основ сельскохозяйственного производства в разработке программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы</p> <p>Владеет методами применения конкретных технологий очистки и восстановления нарушенных экосистем в ходе сельскохозяйственного производства</p>
		<p>ПК- 4.3 Применяет методики очистки загрязняющих стоков и выбросов, а также разработки программ восстановления нарушенных природных систем в исследовательской и проектной деятельности</p>	<p>Знает: методики очистки загрязненных стоков и выбросов</p> <p>Умеет: разработать программу биоремедиации нарушенной природной системы</p> <p>Владеет: навыками исследовательской и проектной деятельности</p>
Контрольно-надзорный	<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности организацией</p>	<p>ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Знает нормы в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>
			<p>Умеет соблюдать нормы в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в сфере сельскохозяйственного производства</p>
			<p>Владеет методами осуществления контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экологические основы сельскохозяйственного производства» применяются следующие образовательные технологии и методы активного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение экологических основ современных технологий, применяемых в сельском хозяйстве

Задачи:

- изучить основные аспекты влияния растениеводства и животноводства на состояние окружающей среды и основные методы снижения негативного воздействия;
- знать основные причины потери плодородия почв и методы его поддержания и восстановления;
- владеть информацией о химических и биологических методах борьбы с вредителями, сорными растениями и болезнями сельскохозяйственных культур;
- уметь обосновывать выбор условий выращивания растений с учетом их экологических требований.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): специальный профессиональный экологический модуль (дисциплины по выбору блока Б1.В.ДВ.02).

II. Трудоёмкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль **	Формы промежуточной аттестации***
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР		
1	<i>Раздел 1. Введение</i>	6	4		5		54		
2	<i>Раздел 2. Воздействие сельского хозяйства на состояние окружающей среды</i>	6	8		5				
3	<i>Раздел 3. Экологические основы земледелия</i>	6	12		4				
4	<i>Раздел 4. Химические и биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства</i>	6	12		4				
	<i>Итого:</i>	6	34		18		56	**	<i>Зачет</i>

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (34 ЧАСОВ)

Раздел 1. Введение (4 час.)

Тема 1. Агробиоценоз, агроэкосистемы, их структура и функционирование (4 час.)

Агробиоценоз как саморегулирующаяся экосистема. Ее основные компоненты (культивируемые растения, насекомые-опылители и насекомые-вредители, фитопатогенные организмы, сорные растения), их роль и характеристика. Отношения организмов в агроэкосистемах. Функционирование и биопродуктивность агробиоценозов (агроэкосистем).

Раздел 2. Воздействие сельского хозяйства на состояние окружающей среды (6 час.)

Тема 1. Воздействие растениеводства на окружающую среду (2 час.)

Интенсивные технологии в сельском хозяйстве как причина агроэкологических проблем. Причины и последствия эрозии почв, засоления, переувлажнения и заболачивания, почвоутомления, опустынивания, загрязнения и деградации почв.

Тема 2. Воздействие животноводства на окружающую среду (4 час.)

Основные отрасли животноводства. Структура животноводства в России. Современные технологии в промышленном животноводстве. Потребляемые ресурсы и выделяемые отходы в процессе эксплуатации животноводческих

комплексов. Влияние выпаса скота на состояние природных экосистем. Пастбищная дигрессия.

Раздел 3. Экологические основы земледелия (12 час)

Тема 1. Физико-химические свойства почв, определяющие их плодородие (4 час.)

Эдафотоп, его основные компоненты. Физические и химические свойства почв – плотность, пористость, гранулометрический, валовый, химический состав, содержание органического вещества, азота, кислотность, температура почвы, влажность, содержание воздуха, кислорода, углекислого газа, окислительно-восстановительный потенциал, концентрация доступных форм N, P, K и других элементов. Влияние условий среды (влажности, температуры, аэрации, светового режима, активной реакции среды) на питание растений. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации.

Тема 2. Методы сохранения и восстановления почвенного плодородия (8 час.)

Методы обработки почвы. Севообороты.

Роль микроэлементов и органических веществ в питании растений. Удобрения. Классификация удобрений. Удобрения минеральные и органические. Особенности усвоения растениями биогенов из органических и минеральных удобрений. Комплексные, сложные, смешанные удобрения. Микроудобрения.

Раздел 4. Химические и биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства (12 час.)

Тема 1. Химические методы борьбы с вредителями и сорными растениями (4 час.)

Понятие о пестицидах. История применения пестицидов. Пестициды 1, 2 и 3 поколений. Классификации пестицидов по химическому составу, по целевому назначению. Последствия применения пестицидов. Экологические требования к применению пестицидов.

Тема 2. Биологические методы борьбы с вредителями и сорными растениями (4 час.)

История развития биологических методов борьбы. Использование энтомофагов, паразитов. Использование возбудителей заболеваний вредителей – бактерий, вирусов и грибов. Примеры препаратов для обработки садов, огородов, комнатных растений.

Методы повышения конкурентоспособности культурных растений по отношению к сорным. Использование узкоспециализированных фитофагов.

Тема 3. Применение различных методов борьбы с сорными растениями на примере риса (4 час.)

Значение рисоводства в мировом растениеводстве. Основные регионы выращивания риса. Биологические особенности риса. Сорные растения посевов риса, их характеристика. Особенности конкурентных отношений культурных и сорных растений. Современные гербициды, применяемые на посевах риса, механизмы действия и оценка эффективности.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 час.)

Занятие 1. Основные понятия и законы общей экологии в приложении к сельскому хозяйству (2 часа)

1. Основные компоненты агробиоценозов.
2. Законы действия экологических факторов (Либиха, толерантности, оптимума), примеры их проявления в агробиоценозах.
3. Роль абиотических факторов (свет, температура, влажность) в жизнедеятельности культурных и сорных растений, животных-вредителей.
4. Роль эдафических факторов.
5. Роль межвидовых отношений (конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз).
6. Механизмы регулирования численности животных-вредителей.

Занятие 2. Характеристика основных агроэкосистем (3 часа)

Задание: охарактеризовать видовой состав, внутривидовые и межвидовые отношения, структуру, динамику, особенности функционирования агроэкосистем.

1. Посевы злаков.
2. Посевы бобовых культур.
3. Посевы сахарной свеклы.
4. Посевы подсолнечника.
5. Посевы овощных культур.
6. Лесополосы.
7. Животноводческие фермы.
8. Мусорные свалки.
9. Поселки.
10. Мехдворы.

Занятие 3. Животноводческие комплексы как источники загрязнения окружающей среды (3 часа)

1. Биологические особенности КРС и его взаимодействие с окружающей средой.
2. Виды продукции и отходы на комплексах КРС.
3. Современные технологии по выращиванию КРС, их влияние на состав и содержание отходов.
4. Влияние загрязняющих веществ от комплексов КРС на окружающую среду.
5. Способы сбора, переработки, утилизации вторичного использования отходов на комплексах КРС.
6. Биологические и экологические особенности свиней.
7. Продукция и виды отходов свиноводства. Факторы, влияющие на количество и состав отходов.

8. Влияние загрязняющих веществ от свиноводческих комплексов на компоненты окружающей среды.
9. Современные технологии сбора, утилизации, обработки и использования отходов свиноводства.
10. Биологические особенности выращиваемых видов птиц.
11. Влияние основных технологических процессов птицеводства на окружающую среду.
12. Продукция и виды отходов птицеводства, их воздействие на окружающую среду.
13. Технологии сбора, хранения, обработки и вторичного использования отходов птицеводства.

Занятие 4. Минеральные удобрения (2 часа)

1. Роль азота в питании растений.
2. Признаки дефицита азота.
3. Основные этапы круговорота азота.
4. Виды азотных удобрений.
5. Зависимость содержания в почве и усвоения различных форм азота от физико-химических параметров.
6. Причины и последствия накопления нитратов в растениях.
7. Биологическая роль фосфора.
8. Основные этапы круговорота фосфора.
9. Влияние физико-химических свойств почвы на доступность и подвижность фосфатов.
10. Причины обеднения почв фосфором.
11. Признаки дефицита фосфора.
12. Виды фосфорных удобрений. Особенности применения фосфорных удобрений.
13. Биологическая роль калия.
14. Признаки калийного голодания.
15. Факторы, влияющие на доступность калия в почве.
16. Виды калийных удобрений.

Занятие 5. Сорные растения (2 часа)

1. Что называют сорными растениями?
2. Что такое специализированные сорняки? Приведите примеры.
3. Основные аспекты воздействия сорных растений на сельскохозяйственные культуры.
4. Основные подходы классификации сорных растений: по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения; примеры.
5. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
6. Биологические методы борьбы с сорняками.

Занятие 6. Меры борьбы с вредителями основных сельскохозяйственных культур (2 часа)

1. Вредители зерновых культур семейства мятликовых и комплекс основных мероприятий по их защите от вредителей. Вредители зерновых культур

семейства бобовых и система мер по борьбе с ними. Вредители трав семейства бобовых и меры борьбы с ними.

2. Вредители масличных культур и меры борьбы с ними.
3. Вредители свеклы и меры борьбы с ними.
4. Вредители картофеля и других культур семейства пасленовых; меры борьбы с ними.
5. Вредители овощных культур семейства капустных и меры борьбы с ними.
6. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных; меры борьбы с ними.
7. Вредители овощных культур защищенного грунта.
8. Вредители овощебахчевых культур семейства тыквенных и меры борьбы с ними.
9. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
10. Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.

Занятие 7. Учет экологических факторов при выращивании культур в закрытом грунте (2 часа)

1. Микроклимат в теплицах. Роль микроклимата в формировании урожая.

2. Световой режим. Способы создания благоприятного светового режима.

Источники и характеристики искусственного освещения.

3. Температурный режим. Классификация овощных культур защищенного грунта по отношению к температуре. Значение поддержания температурного режима.

4. Режим влажности субстрата и воздуха. Методы орошения.

5. Воздушно-газовый режим. Значение регулирования содержания углекислого газа для увеличения продуктивности растений.

6. Тепличные грунты: требования, виды, классификация. Применение органических и минеральных удобрений. Поддержание рН грунта.

7. Гидропонный метод выращивания растений. Основные методы гидропоники.

8. Применение различных субстратов: гравия, щебня, минеральной ваты, цеолитов, перлита.

9. Защита растений от болезней и вредителей в теплицах. Карантинные, профилактические и агротехнические методы защиты.

Занятие 8. Характеристика сельскохозяйственных предприятий Приморского края (2 часа)

1. Название, расположение предприятия.

2. Основная продукция

3. Характеристика применяемых технологий

4. Методы снижения воздействия на состояние окружающей среды (очистка сточных вод, охрана почв, обращение с отходами).

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *		
				текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Введение Агробиоценоз, агроэкосистемы, их структура и функционирование	<p>ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК- 4.3 Применяет методики очистки загрязняющих стоков и выбросов, а также разработки программ восстановления нарушенных природных систем в исследовательской и проектной деятельности</p>	Знает основы функционирования агробиоценозов и агроэкосистем, их структуру и функционирование	доклад, сообщение к семинарам 1, 2(УО-3), контрольные работы (ПР-2)	-	
			Умеет характеризовать агроэкосистемы различных видов			-
			Владеет базовыми экологическими знаниями о функционировании агроэкосистем			
2	Раздел 2. Воздействие сельского хозяйства на состояние окружающей среды	<p>ПК-4.1 Понимает основы устройства очистных установок и сооружений, знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем</p> <p>ПК-4.2 Осуществляет разработку программы</p>	Знает: основные аспекты воздействия растениеводства и животноводства на окружающую среду, основы устройства очистных установок и сооружений, методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных	доклад, сообщение к семинарам 3, 8 (УО-3), контрольные работы (ПР-2)	-	

		<p>экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления</p> <p>ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-4.1 Понимает основы устройства очистных установок и сооружений, знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем</p> <p>ПК-4.2 Осуществляет разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления</p> <p>ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей</p>	<p>систем</p> <p>Умеет осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления</p> <p>Владеет знаниями по снижению негативного воздействия сельского хозяйства на состояние окружающей среды, навыками применения полученных теоретических знаний при решении профессиональных задач</p>		
--	--	---	---	--	--

		среды и обеспечения экологической безопасности			
3	Раздел 3. Экологические основы земледелия	ПК-4.1 Понимает основы устройства очистных установок и сооружений, знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем	Знает особенности почвенной среды жизни, основные физико-химические свойства почв, основы почвенного плодородия, основы устройства очистных установок и сооружений, методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем	доклад, сообщение к семинарам 4, 7 (УО-3), контрольные работы (ПР-2)	
		ПК-4.2 Осуществляет разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления	Умеет анализировать природные и антропогенные причины потери плодородия почв, осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления		
		ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Владеет методами оценки и сохранения физико-химических свойств почв, навыками применения полученных теоретических знаний при решении		
		ПК-4.1 Понимает основы устройства очистных установок и сооружений, знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем			

		<p>ПК-4.2 Осуществляет разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления</p> <p>ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>профессиональных задач</p>		
4	<p>Раздел 4. Химические и биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства</p>	<p>ПК-4.1 Понимает основы устройства очистных установок и сооружений, знает методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем</p> <p>ПК-4.2 Осуществляет разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления</p>	<p>Знает: особенности проявления абиотических и биотических факторов в агроэкосистемах, внутривидовые и межвидовые отношения, используемые для борьбы с вредителями и сорными растениями, основы устройства очистных установок и сооружений, методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем</p>	<p>доклад, сообщение к семинарам 5, 6 (УО-3), контрольные работы (ПР-2), собеседование (УО-1)</p>	—

		ПК-5.1 Понимает требования к осуществлению контроля за выполнением организациями норм в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности ОПК-1.1;ОПК-1.2	Умеет подбирать методы борьбы с вредителями с учетом их специфичности, осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления		
			Владеет знаниями о последствиях применения биологических и химических методов борьбы с вредителями и сорными растениями, их эффективности, навыками применения полученных теоретических знаний при решении профессиональных задач		–
5	Зачет	ПК – 4.1, ПК -4.2, ПК – 4.3, ПК – 5.1		-	собеседование (УО-1), вопросы с 1-15

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2014. — 302 с. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.znanium.com>. — DOI 10.12737/692 (www.doi.org).
2. Ганиев М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.
3. Замотайлов А.С. История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. — Краснодар, 2012. — 237 с. Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/807/80754a35a79a020a7c00cdb13078f56c.pdf>
4. Есаулко А.Н., Зеленская Т.Г., Лысенко И.О., Степаненко Е.Е. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие. — Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 92 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61091#book_name
5. Актуальные вопросы развития производства пищевых продуктов: технологии, качество, экология, оборудование, менеджмент и маркетинг: материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию со дня образования ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 20-21 февраля 2017г. / Приморская государственная сельскохозяйственная академия. Уссурийск: Изд-во Приморской сельскохозяйственной академии, 2017. 163 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:842584&theme=FEFU>
6. Растительные и животные ресурсы лесов мира, международный симпозиум, посвященный Международному году леса (2011; Уссурийск). Материалы ..., Уссурийск, 30 сентября - 02 октября 2011 г./Приморская государственная сельскохозяйственная академия. Владивосток: Дальнаука, 2011. 247 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:725335&theme=FEFU>

7. Основы экологической генетики: учебное пособие для вузов/Ю.С. Корзинников, Е. В. Алексеева; Бурятский государственный университет, Иркутская государственная сельскохозяйственная академия. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского университета, 2017. 226 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:848182&theme=FEFU>

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Беленков А.И., Мазиров М.А., Мельченко А.И. Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

2. [Булухто Н. П.](#), [Короткова А. А.](#) Биологические методы борьбы с вредителями. -- Directmedia, 5 мая 2015 г. -- 171 с. Режим доступа: <http://www.italtiger.com/ru/info/article.html>

3. Карпук В. В. Растениеводство: учеб. пособие / В. В. Карпук, С. Г. Сидорова. — Минск: БГУ, 2011. — 351 с. – Режим доступа: www.bio.bsu.by/botany/files/kursy/rastenievodstvo_karpuk-sidorova_2011.pdf

4. Раскатов В.А., Андреева И.В. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на атмосферный воздух: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

5. Соколов О.А., Черников В.А. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на окружающую среду: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

6. Стрельников В.В., Францева Т.П. Оценка воздействия животноводческих комплексов на окружающую среду: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

7. Сухомлинова А.Г., Францева Т.П., Стрельников В.В. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на поверхностные и грунтовые воды: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

8. Чернышева Н.В., Стрельников В.В., Мельченко А.И. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на биоту: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

9. Черников В.А., Соколов О.А. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ). Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/AKDIL/> (Дата обращения: 19.02.2021)
2. Пестициды. Режим доступа: <http://www.pesticidy.ru/> (Дата обращения: 19.02.2021)
3. International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Режим доступа: <http://www.weedscience.com/> (Дата обращения: 19.02.2021)
4. Всемирный фонд дикой природы (WWF). URL: <http://www.wwf.ru/>. (Дата обращения: 19.02.2021)

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
2. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.)
http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news
3. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама»
<https://gisinfo.ru/download/download.htm>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>

4. База данных полнотекстовых академических журналов Китая
<http://oversea.cnki.net/>

5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Не используется.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Экологические основы сельскохозяйственного производства» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Экологические основы сельскохозяйственного производства» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 609. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью Оборудование: Мультимедийный проектор Epson EB-S02, ноутбук Lenovo, Доска аудиторная.</p>	<p>Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel)</p>