

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юлиевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 11.09.2025 07:41:33

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
05.04.06 Экология и природопользование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.09 Устойчивое функционирование агроэкосистем

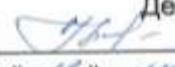
**Направленность (профиль) «ESG-трансформация для устойчивого развития
АПК»**

Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Н.А. Поползухина
« 14 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман
« 14 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б.1 В.09 Устойчивое функционирование агроэкосистем

Направленность (профиль) «ESG-трансформация для устойчивого развития
АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра

Разработчик (и) РП:
канд. биол. наук
канд. биол. наук

Внутренние эксперты:
Председатель МК,
канд. биол. наук

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

экологии, природопользования
и биологии

 Л.В. Коржова

 Н.А. Цыганова

 Н.А. Цыганова

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск - 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 07 августа 2020 г. № 897;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «ESG-трансформация для устойчивого развития АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, организационно-управленческий, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование понимания механизмов функционирования и устойчивости агроэкосистем, изучение вопросов рационального природопользования в сельском хозяйстве, рассмотрение особенностей производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к анализу среды и природных и антропогенных систем	ИД-1 _{ПК-1} владеет методами оценки и анализа физических, химических и других факторов природных и антропогенных систем	Методы анализа и оценки устойчивости функционирования агроэкосистем	Проводить анализ и оценку устойчивости функционирования агроэкосистем	Анализа, оценки и интерпретации факторов агроэкосистем
		ИД-2 _{ПК-1} оценивает влияние различных факторов на природные и антропогенные системы	Методы и способы оценки влияния факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем	Проводить оценку влияния различных факторов на функционирование агроэкосистем	Оценки воздействия различных факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем для принятия управленческих решений
ПК-4	Способен к обеспечению готовности предприятий АПК	ИД-1 _{ПК-2} Применяет методы прогнозирования для выявления	Методы прогнозирования развития агроэкосистем для	Прогнозировать развитие агроэкосистем в результате	Прогнозирования экологических последствий в агроэкосистемах при

	к чрезвычайным ситуациям	экологических воздействий в результате возникновения чрезвычайной ситуации	выявления экологических последствий в результате возникновения чрезвычайной ситуации	возникновения чрезвычайной ситуации	возникновении чрезвычайных ситуаций
	ИД-2 _{ПК-2} Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	и на и	Основные мероприятия, направленные на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах	Обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	и внедрение мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах, способствующих их устойчивому функционированию

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает методы анализа и оценки устойчивости функционирования агроэкосистем	Не знает методы анализа и оценки устойчивости функционирования агроэкосистем	Поверхностно знаком с методами анализа и оценки устойчивости функционирования агроэкосистем Знает методы анализа и оценки устойчивости функционирования агроэкосистем В совершенстве знает методы анализа и оценки устойчивости функционирования агроэкосистем			Тестирование, реферат, опрос, конспект
		Наличие умений	Умеет проводить анализ и оценку устойчивости функционирования агроэкосистем	Не умеет проводить анализ и оценку устойчивости функционирования агроэкосистем	С трудом умеет проводить анализ и оценку устойчивости функционирования агроэкосистем Умеет проводить анализ и оценку устойчивости функционирования агроэкосистем Уверенно и грамотно умеет проводить анализ и оценку устойчивости функционирования агроэкосистем			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа, оценки и интерпретации различных факторов агроэкосистем	Не владеет навыками анализа, оценки и интерпретации различных факторов агроэкосистем	Поверхностно владеет навыками анализа, оценки и интерпретации различных факторов агроэкосистем Владеет навыками анализа, оценки и интерпретации различных факторов агроэкосистем В совершенстве владеет навыками анализа, оценки и интерпретации различных факторов агроэкосистем			
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает методы и способы оценки влияния факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем	Не знает методы и способы оценки влияния факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем	Поверхностно знаком с методами и способами оценки влияния факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем Знает методы и способы оценки влияния факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем В совершенстве знает методы и способы оценки влияния факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем			
		Наличие умений	Умеет проводить оценку влияния различных факторов на функционирование агроэкосистем	Не умеет проводить оценку влияния различных факторов на функционирование агроэкосистем	С трудом умеет проводить оценку влияния различных факторов на функционирование агроэкосистем Умеет проводить оценку влияния различных факторов на функционирование агроэкосистем Уверенно и грамотно умеет проводить оценку влияния различных факторов на функционирование агроэкосистем			

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками оценки воздействия различных факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем для принятия управленческих решений	Не владеет навыками оценки воздействия различных факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем для принятия управленческих решений	Поверхностно владеет навыками оценки воздействия различных факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем для принятия управленческих решений Владеет навыками оценки воздействия различных факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем для принятия управленческих решений В совершенстве владеет навыками оценки воздействия различных факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем для принятия управленческих решений	
ПК-4	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает методы прогнозирования развития агроэкосистем для выявления экологических последствий в результате возникновения чрезвычайной ситуации	Не знает методы прогнозирования развития агроэкосистем для выявления экологических последствий в результате возникновения чрезвычайной ситуации	Поверхностно знаком с методами прогнозирования развития агроэкосистем для выявления экологических последствий в результате возникновения чрезвычайной ситуации Знает методы прогнозирования развития агроэкосистем для выявления экологических последствий в результате возникновения чрезвычайной ситуации В совершенстве знает методы прогнозирования развития агроэкосистем для выявления экологических последствий в результате возникновения чрезвычайной ситуации	Тестирование, реферат, опрос, конспект
		Наличие умений	Умеет прогнозировать развитие агроэкосистем в результате возникновения чрезвычайной ситуации	Не умеет прогнозировать развитие агроэкосистем в результате возникновения чрезвычайной ситуации	С трудом умеет прогнозировать развитие агроэкосистем в результате возникновения чрезвычайной ситуации Умеет прогнозировать развитие агроэкосистем в результате возникновения чрезвычайной ситуации Уверенно и грамотно умеет прогнозировать развитие агроэкосистем в результате возникновения чрезвычайной ситуации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками прогнозирования экологических последствий в агроэкосистемах при возникновении чрезвычайных ситуаций	Не владеет навыками прогнозирования экологических последствий в агроэкосистемах при возникновении чрезвычайных ситуаций	Поверхностно владеет навыками прогнозирования экологических последствий в агроэкосистемах при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеет навыками прогнозирования экологических последствий в агроэкосистемах при возникновении чрезвычайных ситуаций В совершенстве владеет навыками прогнозирования экологических последствий в агроэкосистемах при возникновении чрезвычайных ситуаций	
	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает основные мероприятия, направленные на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах	Не знает основные мероприятия, направленные на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах	Поверхностно знаком с основными мероприятиями, направленными на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах Знает основные мероприятия, направленные на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах В совершенстве знает основные мероприятия, направленные на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах	

		Наличие умений	Умеет обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не умеет обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	С трудом умеет обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Умеет обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Уверенно и грамотно умеет обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки и внедрение мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах, способствующих их устойчивому функционированию	Не владеет навыками разработки и внедрение мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах, способствующих их устойчивому функционированию	Поверхностно владеет навыками разработки и внедрение мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах, способствующих их устойчивому функционированию Владеет навыками разработки и внедрение мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах, способствующих их устойчивому функционированию В совершенстве владеет навыками разработки и внедрение мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в агроэкосистемах, способствующих их устойчивому функционированию	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
<p>Агроэкология (уровень бакалавриата)</p> <p>Устойчивое развитие АПК (уровень бакалавриата)</p>	<p>знать: структуру агроэкосистем, природно-ресурсный потенциал и его рациональное использование экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв; ; основы концепции развития и совершенствования сельскохозяйственного производства на основе принципов и критериев устойчивого развития.</p> <p>уметь: формировать систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса, составлять агроэкологические прогнозы развития агроландшафтов или природного объекта, разрабатывать основные меры для улучшения состояния компонентов агроэкосистем и качества продукции;</p> <p>владеть: навыками применения методов агроэкологических исследований при решении профессиональных задач; приемами оценивания биологической и экологической безопасности производства.</p>	<p>Б1.В.05 Управление природопользованием в АПК</p> <p>Б1.В.10 Обеспечение безопасности в АПК</p> <p>Б1.В.12 Экологическая оценка жизненного цикла продукции</p>	<p>Б1.О.01 Профессиональный иностранный язык</p> <p>Б1.О.02 Методология научного познания</p> <p>Б1.О.06 Современные проблемы экологии и природопользования Западно-Сибирского региона</p> <p>Б1.О.08 Основы теории управления</p> <p>Б1.В.03 Мониторинг антропогенно измененных территорий</p> <p>Б1.В.04 Методы анализа и оценки компонентов ОС</p> <p>Б1.В.06 Технологии использования и утилизации отходов</p>

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре 1 курса.

Продолжительность семестра 18 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
	1 сем.	
1. Контактная работа	36	
1.1. Аудиторные занятия, всего	36	
- лекции	12	
- практические занятия (включая семинары)	24	
- лабораторные работы	-	
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	-	
2. Внеаудиторная академическая работа	72	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	15	
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**		
- реферат	15	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	17	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108
	Зачетные единицы	3
<i>Примечание:</i>		
* – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения;		
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Контактная работа					ВАРС				
		Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего	фиксированные виды				
		всего	лекции	практические (всех форм)				лабораторные			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Очная форма обучения											
1	1. Основные проблемы функционирования и сохранения устойчивости агроэкосистем	50	18	6	12	-	-	72	15	Тестирование, реферат, конспект	ПК-1 ПК-4
	1.1 Экологические основы функционирования агроэкосистем	12	4	2	2	-	-				
	1.2 Организация агроэкосистем и их оптимизация	14	6	2	4	-	-				
	1.3 Дegradация земель сельскохозяйственного назначения	24	8	2	6	-	-				
2	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем	58	18	6	12	-	-	72	15	Тестирование, реферат, конспект	ПК-1 ПК-4
	2.1 Основные положения и особенности адаптивного аграрного производства	20	10	4	6	-	-				
	2.2 Оценка устойчивости агроэкосистем	38	8	2	6	-	-				
	Промежуточная аттестация	-	x	x	x	x	x	x	x	Зачет	
Итого по дисциплине		108	36	12	24	-	-	72	15		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения	
раздела	лекции		очная форма		
1	2	3	4	5	
1	1	Тема: Экологические основы функционирования агроэкосистем	2	Лекция-визуализация	
		1) Основные характеристики агроэкосистем			
		2) Устойчивость и изменчивость агроэкосистем			
	2	Тема: Организация агроэкосистем и их оптимизация	2		
		1) Основные принципы организации агроэкосистем			
		2) Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем			
	3	Тема: Дegradация земель сельскохозяйственного назначения	2		Лекция-визуализация
		1) Причины дegradации почв			
		2) Виды дegradации почв. Последствия антропогенного воздействия на почвы			
3	3) Меры по предотвращению дegradации земель сельскохозяйственного назначения	2			

2	4-5	Тема: Основные положения и особенности адаптивного аграрного производства	4	Лекция-визуализация	
		1) Развитие экологического сельскохозяйственного производства в РФ			
		2) Основные направления оптимизации агроэкосистем			
		3) Адаптивный подход к использованию средств защиты растений			
		4) Разработка адаптивных систем земледелия			
5) Органическое животноводство					
6		Тема: Оценка устойчивости агроэкосистем	2	Лекция-визуализация	
		1) Подходы к оценке устойчивости агроэкосистем			
		2) Проблемы повышения устойчивости агроэкосистем			
Общая трудоемкость лекционного курса			12	х	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения		12
<i>Примечания:</i>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*	
		очная форма			
1	2	3	4	5	6
1	1	Организационная структура агроэкосистем	2	Решение ситуационных задач	ОСП
	2	Устойчивость агроэкосистем	2	Решение ситуационных задач	ОСП
	3	Основные принципы регуляции и оптимизации агробиогеоценозов	2	Решение ситуационных задач	ОСП
	4	Деградация почвенного покрова	4	Решение ситуационных задач	ОСП
	5	Почвенно-биотический комплекс	2	Решение ситуационных задач	ОСП
2	6	Основные направления экологизации сельскохозяйственного производства: 1. Законодательные меры; 2. Инновационные технологии; 3. Материальное стимулирование.	2	Дискуссия, групповая работа	ОСП
	7	Экологичность систем земледелия	2	Решение ситуационных задач	ОСП
	8	Расчет биоэнергетического потенциала агроландшафта (БЭПТ) и биоклиматического потенциала продуктивности (БКП)	4	Решение ситуационных задач	ОСП
	9	Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия	2	Решение ситуационных задач	ОСП
	10	Оценка безотходности производства продукции	2	Решение ситуационных задач	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		24	- очная форма обучения		24
В том числе в форме семинарских занятий					
- очная форма обучения		-			
<i>* Условные обозначения:</i>					
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.					

Примечания:

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

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрено

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	Основные проблемы функционирования и сохранения устойчивости агроэкосистем.	ПК-1 Способен к анализу среды природных и антропогенных систем ПК-4 Способен к обеспечению готовности предприятий АПК к чрезвычайным ситуациям
2	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем	

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.
2. Загрязнения и нарушения агроэкосистем и способы их предотвращения.
3. Воздействие экотоксикантов на агроэкосистемы.
4. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
5. Проблемы создания безотходных и малоотходных технологий в сельскохозяйственном производстве.
6. Экологическая оценка качества сельскохозяйственной продукции в условиях техногенеза.
7. Опыт и перспективы использования органического, органо-биологического и биодинамического земледелия в России и за рубежом.
8. Глобальный кризис техногенной системы ведения сельского хозяйства. Пути выхода.
9. Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства.
10. Характеристика причин деградации агроэкосистем.
11. Научные предпосылки экологизации земледелия.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся качественно оформил реферат на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если оформление реферата не соответствует требованиям, обучающийся не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Не предусмотрено

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Проблемы и перспективы экологизации сельского хозяйства	5	опрос
	Производство экологически безопасной продукции сельского хозяйства	5	опрос
2	Система природоохранных мер в агропромышленном комплексе	5	конспект
	Организация экологического мониторинга на землях сельскохозяйственного пользования	5	конспект
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся активно участвует в обсуждении самостоятельного изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы, оформил конспект;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не полным объеме изучил самостоятельно материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы, не оформил конспект.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Изучение литературы по теме практического занятия 2. Подготовка ответов на контрольные вопросы	20

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся правильно оформил отчет по практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчет по практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, не смог правильно ответить на контрольные вопросы.

**5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Опрос	Фронтальный	Знание основ функционирования агроэкосистем и принципов их устойчивости	7
Итоговое тестирование	Фронтальный	По результатам изучения раздела 1-2	10

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

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

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей

рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:		
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>экологии, природопользования и биологии</u> протокол № 12 от 25.03.2025 г. Зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент		<u>О.В. Дрофа</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.04.06 Экология и природопользование; протокол № 8 от 22.04.2025 г. Председатель МКН – 05.04.06, канд. биол. наук		<u>Н.А. Цыганова</u>
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:		
Генеральный директор ООО «Полисервис»		<u>А.В. Ивлеев</u>
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:		
Канд. биол. наук, доцент кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» ФГБОУ ВО СибАДИ	 	<u>А.Н. Королёв</u>

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Титова, В. И. Агроэкология : учебное пособие / В. И. Титова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-9909992-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140967 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019231-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2098995 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Адаптивное растениеводство / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачёв [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-47903-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/339629 (дата обращения: 03.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Полякова, Н. В. Агроэкология : учебное пособие / Н. В. Полякова, В. В. Верзилин. — Воронеж : ВГПУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-00044-843-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/253436 (дата обращения: 03.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Ильина, Г. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170955 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Попеляева, Н. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Н. Н. Попеляева, Ю. П. Штабель, .. Г. Жданов. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2023. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355673 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/355673
Ерофеева, Т. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Т. В. Ерофеева, Г. Н. Фадькин, В. В. Чурилова. — Рязань : РГАТУ, 2022. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318650 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/318650
Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9775-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198485 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/198485
Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями)	СПС КонсультантПлюс
Использование и охрана природных ресурсов в России. – Москва : Природные ресурсы, 1999. – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2222-5633. – Текст : непосредственный.	НСХБ

Проблемы региональной экологии. – Москва : Камертон, 1995. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 1728-323X. – Текст : непосредственный	НСХБ
Экология. – Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0367-0597. – Текст : электронный. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/495822/info .	РУКОНТ (2016-2018, 2024, 2025)
Экология производства. – Москва : Отраслевые ведомости, 2004. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 2078-3981. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
	Наименование	Доступ
	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	https://znanium.com/
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://studentlibrary.ru
	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	https://lib.rucont.ru/
	Универсальная база данных ИВИС	https://eivis.ru/
	Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
	Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, ВАРС	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции	
Компьютерный класс с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Практические занятия, ВАРС	
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная.
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся.

У обучающихся проводятся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации. В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю. Реферат докладывается в виде сообщения (доклада) и представляется на практических занятиях.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторной работе и практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение лекционного материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Информационная лекция предполагает изложение материала, структурированного по отдельным темам и вопросам.

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, к которым необходима обязательная самоподготовка. Студенты изучают лекционный материал по теме занятия, учебную литературу, нормативные документы, интернет-ресурсы.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем.

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины.

Входной контроль проводится в виде устного опроса, направлен на корректировку лекционного материала.

В течение семестра по итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти рубежный контроль успеваемости в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации обучающихся - зачет.

Основные условия получения зачета:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине. На проверку предъявляются: рабочая тетрадь с выполненными заданиями практикумов, реферат. Учитываются также результаты тестирования.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.09 Устойчивое функционирование агроэкосистем
в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			