

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Методы экологических исследований

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

М.М. Кочкарь

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины являются формирование знаний и навыков методологии исследования экосистем; приборы, устройства и оборудование, применяемые для наблюдений за состоянием объектов окружающей среды; оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты ландшафтов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение принципов организации экологических исследований;
- изучение полевых и лабораторных методов исследований;
- ознакомление с основными этапами организации экологических исследований;
- проведение оценки стандартных унифицированных методов исследования биосферы и ее компонентов, характеристики автоматизированных систем зондирования ландшафтов;
- приобретение навыков применения полученных знаний в процессе учебы и будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии	ПК-1.1 Сбор исходной информации, необходимой для области агроэкологии	Знать основы работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
		Уметь использовать информационно-аналитические ресурсы, геоинформационные системы, программные комплексы при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
		Владеть навыками использования информационно-аналитических ресурсов, геоинформационных систем, программных комплексов при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов	ПК-2.1 Сбор исходных материалов, необходимых для разработки программы контроля (мониторинга) состояния ком-	Знать правила использования спутниковых, наземных навигационных систем, приборов для ориентирования на местности при проведении экологического контроля (монито-

агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	понентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ринга) агроэкосистем
		Уметь пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации и техническими средствами для ориентирования на местности и фиксации точек и площадок наблюдения при проведении экологического контроля
	ПК-2.2 Отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	Владеть методиками использования спутниковых, наземных навигационных систем, приборов для ориентирования на местности при проведении экологического контроля (мониторинга) агроэкосистем
		Знать методы отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Уметь определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Владеть методами и схемами пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
	ПК-2.3 Выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Уметь пользоваться лабораторным оборудованием
		Владеть методиками лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы экологических исследований» (Б1.В.01) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.07 Эрозия и охрана почв	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						

	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Методы экологических исследований» (Б1.В.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.01), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09), «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01), «Лесомелиорация ландшафтов» (Б1.В.ДВ.01.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.04). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как, «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		84	84
Лекционные занятия		36	36
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		48	48
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		96	96
Выполнение курсовой работы		30	30
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		66	66
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	

		ТОВКИ		ТОВКИ		ТОВКИ	
Раздел 1. Полевые и лабораторные исследования							
Тема 1. Методы, используемые в общей экологии для оценки экосистем	4	-	4	-	-	-	6
Тема 2. Методы изучения растительных ассоциаций	2	-	4	-	-	-	4
Тема 3. Методы изучения животных	2	-	2	-	-	-	4
Тема 4. Методы ландшафтных исследований	2	-	2	-	-	-	4
Тема 5. Ландшафтно-экологическое картографирование	2	-	4	-	-	-	4
Тема 6. Дистанционные методы изучения и контроля состояния окружающей природной среды	2	-	4	-	-	-	4
Раздел 2. Основы экологического мониторинга							
Тема 7. Экологический мониторинг	4	-	4	-	-	-	4
Тема 8. Оценка экологической обстановки территории	2	-	2	-	-	-	4
Тема 9. Физико-химические методы анализа	2	-	4	-	-	-	4
Раздел 3. Специальные методы изучения биогеохимических потоков веществ (абиотического и биогенного) в ландшафтах							
Тема 10. Методы оценки опада, трофические цепи, экологические пирамиды	2	-	2	-	-	-	4
Тема 11. Методы изучения абиогенной (водной) миграции веществ	2	-	2	-	-	-	4
Тема 12. Водно-балансовый метод исследований	2	-	4	-	-	-	4
Раздел 4. Экологические исследования загрязнения воздушной среды, состояния и качества природных вод							
Тема 13. Экологический контроль за состоянием воздуха	2	-	2	-	-	-	4
Тема 14. Методы анализа основных загрязнителей воздуха	2	-	4	-	-	-	4
Тема 15. Гидробиологические методы исследований	2	-	2	-	-	-	4
Тема 16. Гидрологические методы исследований	2	-	2	-	-	-	4
Итого по дисциплине	36	-	48	-	-	-	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Методы, используемые в общей экологии для оценки экосистем

Основные этапы развития и совершенствования методов экологических исследований. Задачи и методы общей экологии (наблюдения, эксперимент, математическое моделирование). Блок-схема методов экологических исследований. Методы биоиндикации и биотестирования (фитоиндикация). Методы классификации организмов и экосистем. Методы экологических шкал.

Тема 2. Методы изучения растительных ассоциаций

Методы изучения растительных ассоциаций (метод закладки и описания пробных площадей и учетных площадок, метод укусов, метод фитомеров).

Тема 3. Методы изучения животных

Методы изучения животных (метод изъятия, метод мечения и повторного отлова, метод встречаемости).

Тема 4. Методы ландшафтных исследований

Методы ландшафтных (метод ключевых участков, метод полигонов, метод трансектный).

Тема 5. Ландшафтно-экологическое картографирование

Основные понятия, определения и задачи. Экологическая информативность топографических и тематических карт. Основные приемы работы с картами (визуальный анализ и описание, графические приемы анализа карт...). Картометрия и морфометрия. Значение разновременных карт в экологических исследованиях. Виды прогноза по картам.

Этапы ландшафтно-экологического картирования: постановка задачи, оценка и реализация четырёх блоков (базисного, оценочного, блока управления и прогнозного). Выбор критериев (биопродуктивность, сохранение генофонда, степень нарушения многообразных связей в ландшафтах...). Экологические критерии, используемые при разработке моделей оценочных карт.

Понятия о геоинформационных системах. Формирование банка данных ГИС. Возможности геоинформационного картирования. Задачи, решаемые ГИС. Современное состояние и источники информации экологического картирования в России.

Тема 6. Дистанционные методы изучения и контроля состояния окружающей природной среды

Современные методы и средства сбора информации о состоянии окружающей среды. Виды и технические средства аэрокосмического дистанционного зондирования (фотографирование, многозональное фотографирование, спектрофотометрирование, телевизионная съёмка, инфракрасная съёмка, многоспектральная съёмка, микроволновая съёмка, активная локация). Дистанционные экологические информационные системы. Методы обработки аэрокосмической информации. Принципы дешифрирования карт и фотоснимков. Дешифрирование динамических свойств почв. Пути совершенствования информационных систем о состоянии и динамике компонентов экосистем.

Тема 7. Экологический мониторинг

Цели и задачи экологического мониторинга. Блок-схема системы мониторинга. Виды мониторинга: глобальный (биосферный), региональный, локальный, импактный (точечный), фоновый, международный, национальный. Наземный и дистанционный мониторинг. Природные и антропогенные факторы загрязнения окружающей среды. Организация и задачи мониторинга (глобального, национального, локального, фонового).

Тема 8. Оценка экологической обстановки территории

Оценка экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной ситуации и экологического бедствия. Классификация экологической обстановки по уровням экологического неблагополучия (норма, риск, кризис, бедствие). Понятие об экспресс информации: экстренная, оперативная, режимная. Государственный экологический контроль.

Тема 9. Физико-химические методы анализа

Физико-химические методы концентрирования, разделения и хроматографирования веществ: основы центрифугирования, экстракция, концентрирование и разделение. Электрохимические методы анализа. Потенциометрические методы анализа. Методы атомной спектроскопии. Фотоколориметрические методы анализа. Диагностика гумусового состояния почв. Физико-химические методы оценки деградации гумусовых веществ. Методы оценки экологических функций гумусовых соединений почв различных ландшафтов.

Тема 10. Методы оценки опада, трофические цепи, экологические пирамиды

Методология изучения абиотических и биогенных потоков веществ в естественных и антропогенных экосистемах. Методы оценки наземного и корневого опада; расчёт запасов лесных подстилок и биомассы. Трофические цепи и их оценка. Экологические пирамиды. Прогноз нахождения мобильных веществ в экосистемах, сопряженных по рельефу.

Тема 11. Методы изучения абиогенной (водной) миграции веществ

Метод лизиметров. История, конструкции. Достоинства и недостатки. Особенности работы с разными типами лизиметров. Метод сорбционных лизиметров. Теоретические и практические аспекты метода сорбционных лизиметров в экологических исследованиях.

Тема 12. Водно-балансовый метод исследований

Воднобалансовый метод с использованием стоковых площадок (в естественных условиях и методом напуска воды). Искусственное дождевание. Конструкции дождевальных установок.

Тема 13. Экологический контроль за состоянием воздуха

Принципы экологического контроля за состоянием и концентрацией веществ в воздухе. Воздух как объект анализа. Источники загрязнения. Состав воздуха рабочих зон. Состав воздуха селитебных территорий. Классификация загрязнений и загрязнителей, их трансформация. Стандарты качества воздуха. Измерение физических, энергетических, биологических, химических параметров. Выбор места, времени и количества отбираемого воздуха для анализа. Способы отбора и подготовки проб воздуха к анализу: жидкостные поглотители; сорбционные трубки с использованием плёночных сорбентов; резиновые камеры; стеклянные ёмкости.

Тема 14. Методы анализа основных загрязнителей воздуха

Методы анализа основных загрязнителей воздуха. Фотометрический, газохроматографический, спектрально-эмиссионный, атомно-абсорбционный, ионной хроматографии, потенциометрический. Автоматизированная система наблюдений и контроля за загрязнением атмосферного воздуха. Методы индикации токсикантов в составе аэрозолей, пыли и дыма.

Тема 15. Гидробиологические методы исследований

Гидробиологические методы исследований: санитарно-гидробиологические, экологические (индекс сапробности); физиологические, оценивающие биологическую активность гидробионтов. Достоинства и недостатки гидробиологических методов, перспектива их развития.

Тема 16. Гидрологические методы исследований

Гидрологические методы исследований. Методы определения инфильтрации питательных веществ по данным влагопереноса в зоне аэрации. Методы исследования биогенной нагрузки на площадь водосбора речного бассейна. Эмпирические методы расчёта смыва веществ со склонов в водные источники. Методы прогнозирования содержания биогенных элементов в эрозионном стоке. Методы исследования и картирования местных водных ресурсов. Методы исследования водного, теплового и солевого балансов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Полевые и лабораторные исследования		Экзамен
Тема 1. Методы, используемые в общей экологии для оценки экосистем	Выступление на семинаре	
Тема 2. Методы изучения растительных ассоциаций	Выступление на семинаре	
Тема 3. Методы изучения животных	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 4. Методы ландшафтных исследований	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 5. Ландшафтно-экологическое картографирование	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 6. Дистанционные методы изучения и контроля состояния окружающей природной среды	Выступление на семинаре, Тестирование	
Раздел 2. Основы экологического мониторинга		
Тема 7. Экологический мониторинг	Выступление на	

	семинаре	
Тема 8. Оценка экологической обстановки территории	Выступление на семинаре	
Тема 9. Физико-химические методы анализа	Выступление на семинаре, Контрольная работа	
Раздел 3. Специальные методы изучения биогеохимических потоков веществ (абиотического и биогенного) в ландшафтах		
Тема 10. Методы оценки опада, трофические цепи, экологические пирамиды	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 11. Методы изучения абиогенной (водной) миграции веществ	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 12. Водно-балансовый метод исследований	Выступление на семинаре, Контрольная работа	
Раздел 4. Раздел 4. Экологические исследования загрязнения воздушной среды, состояния и качества природных вод		
Тема 13. Экологический контроль за состоянием воздуха	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 14. Методы анализа основных загрязнителей воздуха	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 15. Гидробиологические методы исследований	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 16. Гидрологические методы исследований	Выступление на семинаре, Тестирование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
---	--

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Методы экологических исследований: учебник / под ред. Н. Е. Рязановой. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 474 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014198-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/348896>

2. Греков, К. Б. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / К. Б. Греков – Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. – 67 с. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/180020>

3. Фомина, Н. В. Методы экологических исследований: учебное пособие / Н. В. Фомина. - Красноярск: КрасГАУ, 2018. - 152 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130138>

4. Ясовеев, М. Г. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=422160>

5. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова- Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368481>

6. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Х. Карпенков. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468798>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ: MegaPro (volgau.com)
<http://biblioclub.ru> 9

3. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;
2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;
3. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;
5. СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;
6. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий се-	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска,

	минарского типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства		трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
3	Помещение для самостоятельной работы: интернет – салон ауд. 506 гк	400002 г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Помещение для самостоятельной работы: интернет – салон ауд. 506 гк

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Охрана окружающей среды

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент
должность

О.М. Воробьева
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____
Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы, овладение методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- методологических и теоретических основ охраны окружающей природной среды;
- охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов, растительного и животного мира, ООПТ;
- приобретение навыков применения полученных знаний в процессе учебы и будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.7 Оценивает характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	Знать методические подходы к оценке степени антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем
		Уметь определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения
		Владеть методами оценки характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная	Очная				+		

практика	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	60	60
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	60	60
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «–»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Современные проблемы охраны природы							
Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды	2	-	4	-	-	-	8
Тема 2. Глобальные экологические проблемы	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 2. Охрана и рациональное использование природных ресурсов							
Тема 3. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды	2	-	4	-	-	-	8
Тема 4. Природные ресурсы, их классификация и нормирование	2	-	4	-	-	-	8
Тема 5. Качество окружающей среды. Основные источники загрязнения. Нормирование и стандартизация	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 3. Организация охраны окружающей среды							
Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2	-	4	-	-	-	8
Тема 7. Концепция устойчивого развития	2	-	4	-	-	-	6
Тема 8. Законодательное обеспечение экологической политики РФ	2	-	4	-	-	-	6
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	60

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды

Цель и задачи дисциплины. Современный антропогенез. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и природопользования. Основные понятия и термины. Единство природы и общества как продукт целенаправленной человеческой деятельности. Специфика законов взаимодействия общества и природы. Демографическая ситуация, НТП, оценка и прогноз антропо-экологических аспектов.

Тема 2. Глобальные экологические проблемы

Структура экологического кризиса. Причины истощения, загрязнения и разрушения природной среды: объективные и субъективные. Ожидаемые тенденции изменения ОС. Пути выхода.

Тема 3. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды

Принцип комплексного (системного) подхода. Оптимизация природы. Принципы А. Леопольда: за все надо платить, все куда-то движется, все взаимосвязано.

Тема 4. Природные ресурсы, их классификация и нормирование

Классификация природных ресурсов и их нормирование. Современное потребление природных ресурсов. Основы их рационального использования. Экологически сбалансированное потребление природных ресурсов. Нормирование: экологическое, качества среды, изъятия ресурса, экономическое, использование ресурсов.

Тема 5. Качество окружающей среды. Источники загрязнения. Нормирование и стандартизация

Структура экологического кризиса. Причины истощения, загрязнения и разрушения природной среды: объективные и субъективные. Ожидаемые тенденции изменения ОС. Пути выхода.

Понятие о природоохранных нормах, правилах, стандартах. Объекты природного нормирования и стандартизации. Структура стандартов. ПДК и принцип порогости. Экологические и производственно-хозяйственные стандарты.

Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Работы ученых под названием «Затруднение человечества». Варианты моделей будущего мира. Прогнозы глобального экологического кризиса. Объекты Международно-правовой охраны окружающей среды. Международные конференции по охране окружающей среды.

Тема 7. Концепция устойчивого развития

Концепция устойчивого развития - ключевое понятие современности. Конференция по охране окружающей среды и развитию в Рио-де-Жанейро 1992 года. Стратегия перехода к устойчивому развитию. Переход России. Устойчивое развитие в сельской местности. Законодательная база.

Тема 8. Законодательное обеспечение экологической политики РФ

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды» (2002). Охрана природных ресурсов

(воды, воздуха, земли, растений, животных, территориальных комплексов, ближнего космоса и т.д.)

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Современные проблемы охраны природы		Экзамен
Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды	Выступление на семинаре	
Тема 2. Глобальные экологические проблемы	Выступление на семинаре, Тестирование	
Раздел 2. Охрана и рациональное использование природных ресурсов		
Тема 3. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды	Выступление на семинаре	
Тема 4. Природные ресурсы, их классификация и нормирование	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 5. Качество окружающей среды. Основные источники загрязнения. Нормирование и стандартизация	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Раздел 3. Организация охраны окружающей среды		
Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Выступление на семинаре	
Тема 7. Концепция устойчивого развития	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 8. Законодательное обеспечение экологической политики РФ	Выступление на семинаре, Тестирование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень не-

	достаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Лысенко, И. О. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для проведения практических занятий / И.О. Лысенко, Б.В. Кабельчук и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. - 112 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/48682>

2. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Л.И. Егоренков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/359600>

3. Бобренко, Е. Г. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Е. Г. Бобренко, Л. В. Коржова. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 139 с. — ISBN 978-5-89764-765-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176590>

4. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ М.В. Гальперин. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=420167>

5. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Х. Карпенков. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468798>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ: МегаПро (volgau.com)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачкиники, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор КИС-1278-2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022

3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021

4. СДО «Прометей 5.0» - Договор №2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020, бессроч.

5. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

6. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

7. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, допол-

няющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий учебных занятий, предусмотренных программой: 407 а - лаборатория агроэкологии и лесомелиора-	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Мультимедийное оборудование для презентаций, ноутбук с выходом в интернет меловая доска

	тивного обустройства		
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: ауд.301Д-компьютерный класс. Учебная аудитория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Компьютеры с выходом в интернет

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Экотоксикология

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

О.М. Воробьева

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области экологии токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистемы токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных токсикантов в окружающей природной среде и сельскохозяйственной продукции, особенностей поведения их в почве, в воде, воздухе и влияние на здоровье человека;
- овладение методами определения токсикантов и навыками практических приемов диагностики объектов, пораженных загрязняющими веществами;
- ознакомление с основными этапами организации экологических исследований;
- выработка навыков в принятии решений для снижения и предотвращения опасности действия токсикантов в конкретной экологической ситуации.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.4 Отбирает пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	Знать методы отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Уметь определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Владеть методами и схемами пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
	ПК-2.5 Выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Уметь пользоваться лабораторным оборудованием
	ПК-2.6 Оценивает соответствие состояния компонентов агроэко-	Владеть методиками лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
		Знать систему экологических и санитарно-гигиенических нормативов Выбирать экологические и санитар-

	систем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	но-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции
		Владеть методами оценки соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экотоксикология» (Б1.В.03) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных	Очная				+		
	Очно-заочная						

продуктов питания	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Экотоксикология» (Б1.В.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины ««Экотоксикология» (Б1.В.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	42
Лекционные занятия	14	14
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	28	28

Тема 3. Экотоксикологическая оценка и уровни загрязнения	2	-	4	-	-	-	10
Тема 4. Влияние токсикантов на биологические объекты	2	-	4	-	-	-	10
Тема 5. Методы контроля и эко-токсикологический мониторинг	2	-	4	-	-	-	10
Раздел 3. Технологические приемы снижения уровня загрязнения токсикантами сельскохозяйственной продукции							
Тема 6. Мероприятия по снижению загрязнения почв тяжелыми металлами	2	-	4	-	-	-	8
Тема 7. Мероприятия по снижению загрязнения почв средствами защиты растений	2	-	4	-	-	-	8
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные токсиканты химической, физической и биологической природы

Основные виды токсикантов в природных средах (почве, воде, воздухе) и с/х продукции: химической, физической, биологической природы.

Основные токсиканты химической природы: ТМ и неметаллы (As*, Cd, Cu, Fe, Hg, Se, Zn), F; остаточные количества пестицидов и их метаболиты; нитраты; нитриты, нитрозамины; диоксины; ПХБ; контаминанты; сульфаниламины; нитрофураны (НФ); регуляторы роста (РР), гормональные препараты (ГП); красители; подсластители; вкусовые добавки; антиоксиданты; консерванты. Основные токсиканты физической (радиоактивные элементы; электромагнитное излучение (ЭМИ); акустическое загрязнение; уплотнение как мощный фактор отрицательного воздействия на почву) и биологической (микотоксины; бактерии и актиномицеты как возможные токсиканты окружающей природной среды. Трансгенные растения как факторы риска.

Тема 2. Источники поступления токсикантов

Источники поступления токсикантов; распространение в природе: глобальное, региональное, локальное (импактное). Источники загрязнения окружающей природной среды токсикантами: энергетика, промышленность, автотранспорт, ОСВ, коррозия металла и износ почвообрабатывающих орудий, минеральные и органические удобрения, химические средства защиты растений, отходы производства. Искусственно создаваемые источники загрязнения.

Тема 3. Экотоксикологическая оценка и уровни загрязнения

Экотоксикологическая оценка пестицидов и агрохимикатов. Экотоксикологическая характеристика токсикантов, расчет коэффициента избирательного действия. Определение расчетным путем ориентировочно-допустимой концентрации (ОДК, мг/кг) пестицидов и агрохимикатов для почвы. Определение (расчет) экотоксикологических показателей.

ПДК вредных веществ. Уровни концентрации токсикантов в почве, питьевой воде, живых организмах, пищевых продуктах, с/х растениях. Уровни загрязнения токсикантами различных сред. Фоновые уровни ТМ в почве, растениях. Кларковое содержание ТМ в почве.

Тема 4. Влияние токсикантов на биологические объекты

Воздействие на растения, почвенное бионаселение (микрофлора, мезофауна, земляные черви), пчел, домашних и диких животных, водные организмы, человека. Критерии оценки состояния организмов к действию загрязняющих веществ. Однократное воздействие: оральное, ингаляционное, воздействие на кожные покровы, репродуктивную функцию, эмбриональную, эндокринную систему. Тератогенное, мутагенное, канцерогенное действие токсикантов.

Тема 5. Методы контроля и экотоксикологический мониторинг

Химические, биохимические, биологические (в том числе микробиологические), физические методы контроля. Основные принципы оценки степени загрязнения объектов среды.

Основные принципы мониторинга загрязненных почв. Регламентирование содержания токсикантов. Особенности мониторинга за экотоксикантами. Выбор и обоснование пространственных и временных параметров системы наблюдений. Создание системы сбора, передачи и использования информации о распространении токсикантов.

Тема 6. Мероприятия по снижению загрязнения почв тяжелыми металлами

Детоксикация почв. Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами. Способы предотвращения и снижения опасности действия токсикантов.

Использование материалов, связывающих тяжелые металлы в недоступную растениям форму (известь, органические и минеральные удобрения, синтетические смолы). Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами. Применение адсорбентов (антидотов): активированный уголь, монообменные смолы, глины, солома, торф, зеленые удобрения (сидераты), навоз, компосты, газза-пан неорганические соли. Возделывание культур, устойчивых к загрязнению тяжелыми металлами и не влияющих на здоровье людей или используемых на технические цели.

Тема 7. Мероприятия по снижению загрязнения почв средствами защиты растений

Грамотное использование средств химизации. Внедрение достижений биотехнологии, биопрепаратов, стимуляторов роста. Создание трансгенных растений, возможности альтернативных систем земледелия. Детоксикация почв (биологическая, химическая).

Рекультивация территории. Основы и принципы составления программы мониторинга за поведением токсикантов в системе «почва - растение - водные объекты - животное - человек». Использование токсикологических характеристик для ранжирования экологической опасности технологий и производства.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Основы виды и источники поступления токсикантов		Зачет
Тема 1. Основные токсиканты химической, физической и биологической природы	Выступление на семинаре	
Тема 2. Источники поступления токсикантов	Выступление на семинаре	
Раздел 2. Воздействие токсикантов на биологические объекты, методы оценки и контроля за загрязнением		
Тема 3. Экотоксикологическая оценка и уровни загрязнения	Выступление на семинаре	
Тема 4. Влияние токсикантов на биологические объекты	Выступление на семинаре	
Тема 5. Методы контроля и экотоксикологический мониторинг		
Раздел 3. Технологические приемы снижения уровня загрязнения токсикантами сельскохозяйственной продукции		
Тема 6. Мероприятия по снижению загрязнения почв тяжелыми металлами	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 7. Мероприятия по снижению загрязнения почв средствами защиты растений	Выступление на семинаре, Тестирование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень

	достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Акатьева, Т. Г. Экологическая токсикология: учебник / Т. Г. Акатьева. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 390 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1751332>.

2. Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. - Пенза: ПГАУ, 2016. - 122 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142059>

3. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Стурман. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: «Лань», 2015.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/67472/>

4. Каплин В.Г. Основы экотоксикологии / Междунар. ассоц.. - М.: КолосС, 2006. - 232 с.

5. Литвинов Е. А. Методические указания к лабораторным занятиям по основам экотоксикологии / Е. А. Литвинов, А. Ю. Москвичев, Т. Л. Карпова; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2013. - 52 с.

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ: MegaPro (volgau.com)
<http://biblioclub.ru> 9

3. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий учебных занятий, предусмотренных программой: 407 а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Мультимедийное оборудование для презентаций, ноутбук с выходом в интернет меловая доска
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: ауд.301Д-компьютерный класс. Учебная аудитория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Компьютеры с выходом в интернет

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

М.М. Кочкарь

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является изучение антропогенного воздействия, навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую среду, последствий вызванных производственно-хозяйственной деятельностью человека.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование представления об организации деятельности по оценке воздействия на окружающую среду, методах и принципах оценки;
- формирование знаний о качественных и количественных показателях и критериях оценки воздействия на окружающую среду;
- приобретение навыков применения полученных знаний в процессе учебы и будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.4 Оценка соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Знать систему экологических и санитарно-гигиенических нормативов и требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы при производстве органической и экологически чистой растениеводческой продукции
		Уметь выбирать экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции
		Владеть методами оценки соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
	ПК-2.5 Оценка характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	Знать критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и градации критериев в соответствии с нормативными правовыми актами
		Уметь определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения
		Владеть методами оценки характера, степени и последствий антропоген-

		ного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами
--	--	---

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Химия	Очная			+			

окружающей среды	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	56	56
Лекционные занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	88	88
Выполнение курсовой работы	-	-

Выполнение курсового проекта		30	30
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		58	58
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Организация и развитие управления воздействием на окружающую среду в Российской Федерации							
Тема 1. Организационно-правовые основы оценки воздействия на окружающую среду	4	-	4	-	-	-	6
Тема 2. Теоретические и методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду	4	-	4	-	-	-	6
Раздел 2. Экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных и иных объектов и этапы процедуры оценки воздействия на окружающую среду							
Тема 3. Общие и специальные экологические требования к со-	2	-	2	-	-	-	6

зданию и эксплуатации хозяйственных объектов							
Тема 4. Проведение исследований и подготовка материалов ОВОС	4	-	4	-	-	-	6
Раздел 3. Оценка воздействия и прогноз изменений в окружающей среде							
Тема 5. Показатели и критерии оценки воздействия на окружающую среду	2	-	2	-	-	-	6
Тема 6. Оценка воздействия на атмосферу	2	-	2	-	-	-	6
Тема 7. Оценка воздействия на поверхностные воды	2	-	2	-	-	-	6
Тема 8. Оценка воздействия на литосферу	2	-	2	-	-	-	4
Тема 9. Оценка воздействия на почвенный покров	2	-	2	-	-	-	4
Тема 10. Оценка воздействия на растительный покров	2	-	2	-	-	-	4
Тема 11. Оценка воздействия на животный мир	2	-	2	-	-	-	4
Итого по дисциплине	28	-	28	-	-	-	58

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Организационно-правовые основы оценки воздействия на окружающую среду

Организационно-правовые основы оценки воздействия на окружающую среду. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» и др. Нормативные документы специально уполномоченных государственных органов в области ОВОС. Международные нормативные документы.

Тема 2. Теоретические и методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Теоретические и методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду. Основные понятия и задачи ОВОС.

Тема 3. Общие и специальные экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов

Общие и специальные экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов (Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и др.).

Тема 4. Проведение исследований и подготовка материалов ОВОС

Уведомление, предварительная оценка и составление технического задания на проведение ОВОС. Проведение исследований и подготовка материалов ОВОС.

Тема 5. Показатели и критерии оценки воздействия на окружающую среду

Качественные и количественные показатели воздействия. Критерии оценки воздействия на окружающую среду.

Тема 6. Оценка воздействия на атмосферу

Оценка воздействия на атмосферу. Критерии оценки степени загрязнения атмосферы (ПДК, ПДВ, КИЗА и др.).

Тема 7. Оценка воздействия на поверхностные воды

Оценка воздействия на поверхностные воды. Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод. Критерии оценки состояния поверхностных и сточных вод на основе биотестов. Эколого-санитарная классификация качества поверхностных вод.

Тема 8. Оценка воздействия на литосферу

Геохимические и геодинамические критерии оценки состояния литосферы.

Тема 9. Оценка воздействия на почвенный покров

Почвенные критерии нарушения экосистем. Показатели оценки техногенной загрязненности почвенного покрова. Оценка почв, загрязненных химическими веществами. Суммарный показатель загрязнения почв.

Тема 10. Оценка воздействия на растительный покров

Ботанические и биохимические критерии нарушения экосистем.

Тема 11. Оценка воздействия на животный мир

Зоологические критерии оценки нарушения экосистем.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Раздел 1. Организация и развитие управления воздействием на окружающую среду в Российской Федерации		Экзамен
Тема 1. Организационно-правовые основы оценки воздействия на окружающую среду	Выступление на семинаре	
Тема 2. Теоретические и методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду	Выступление на семинаре	
Раздел 2. Раздел 2. Экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных и иных объектов и этапы процедуры оценки воздействия на окружающую среду		
Тема 3. Общие и специальные экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов	Выступление на семинаре	
Тема 4. Проведение исследований и подготовка материалов ОВОС	Выступление на семинаре	

Раздел 3. Оценка воздействия и прогноз изменений в окружающей среде	
Тема 5. Показатели и критерии оценки воздействия на окружающую среду	Выступление на семинаре, Контрольная работа
Тема 6. Оценка воздействия на атмосферу	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 7. Оценка воздействия на поверхностные воды	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 8. Оценка воздействия на литосферу	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 9. Оценка воздействия на почвенный покров	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 10. Оценка воздействия на растительный покров	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 11. Оценка воздействия на животный мир	Выступление на семинаре, Тестирование

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины

	плины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебно-методическое пособие / Косенкова С.В., Федюнина М.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/192561>

2. Стрельников, В. В. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. - 157 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1017995. - ISBN 978-5-16-015390-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/378306>

3. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В. И. Стурман. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1904-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168862>

4. Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. - Пенза: ПГАУ, 2016. - 122 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142059>

5. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ И.О. Лысенко. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=514546>

6. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Х. Карпенков. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468798>

7. Ерофеев, Б. В. Экологическое право: [учебник для вузов] / Б. В. Ерофеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2010. - 400 с.

8. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ М.В. Гальперин. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=420167>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ: MegaPro (volgau.com)
<http://biblioclub.ru> 9

3. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму

обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
3	Помещение для самостоятельной работы: интернет – салон ауд. 506 гк	400002 г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Помещение для самостоятельной работы: интернет – салон ауд. 506 гк

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

_____ А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация агроландшафтов»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

А.В. Вдовенко

подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация агроландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

А.В. Вдовенко

подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

О.В. Резникова

подпись

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является - формирование навыков проведения полевых и лабораторных методов исследования различных агроэкосистем и их компонентов; оценки экологического состояния агроэкосистем; контроля за состоянием природной среды; прогнозирования изменений агроэкосистем; обеспечения заинтересованных лиц достоверной информацией о состоянии окружающей среды и ее возможных неблагоприятных изменениях.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, -разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения;
- давать прогноз изменения состояния окружающей среды; оформлять записи аналитических и полевых исследований в полевом журнале и дневнике.
- владеть методами оценки состояния агроэкосистем и агроландшафтов методами прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии	ПК-1.1 Осуществляет сбор исходной информации, необходимой для области агроэкологии	Знать основы работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
		Уметь использовать информационно-аналитические ресурсы, геоинформационные системы, программные комплексы при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
		Владеть навыками использования информационно-аналитических ресурсов, геоинформационных систем, программные комплексов при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
	ПК-1.5 Осуществляет контроль соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии	Знать экологические требования, предъявляемые к агротехнологиям Уметь выполнять экологическое обоснование агротехнологий Владеть навыками экологического обоснования агротехнологий
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистем	ПК-2.1 Осуществляет сбор исходных материалов, необходимых для разработки программы контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы	Знать основы работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
		Уметь использовать информационно-аналитические ресурсы, геоинформационные системы, программные

мы и безопасности растениеводческой продукции	и безопасности растениеводческой продукции	комплексы при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
		Владеть навыками использования информационно-аналитических ресурсов, геоинформационных систем, программных комплексов при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии
	ПК-2.2 Разрабатывает программы контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	Знать материалы, необходимые для программ контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
		Уметь использовать программы контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
		Владеть навыками применения программ контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
	ПК-2.3 Подготавливает картографическую основу для картографического отображения результатов экологического контроля (мониторинга)	Знать правила использования спутниковых, наземных навигационных систем, приборов для ориентирования на местности при проведении экологического контроля (мониторинга) агроэкосистем
		Уметь пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации и техническими средствами для ориентирования на местности и фиксации точек и площадок наблюдения при проведении экологического контроля
		Владеть методиками использования спутниковых, наземных навигационных систем, приборов для ориентирования на местности при проведении экологического контроля (мониторинга) агроэкосистем
	ПК-2.6 Оценивает соответствие состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Знать методы оценки соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
		Уметь проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
		Владеть приемами оценки соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
	ПК-2.7 Оценивает характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	Знать методы оценки характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами
		Уметь оценивать характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами
		Владеть методами оценки характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными

	ПК-2.8 Оформляет документацию по итогам контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	правовыми актами
		Знать правила подготовки картографических материалов по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем
		Уметь подготавливать картографические материалы по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем
	ПК-2.9 Разрабатывает корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем, продукции растениеводства	Владеть навыками подготовки картографических материалов по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем
		Знать правила ведения электронной базы данных результатов экологического контроля (мониторинга) с использованием общего и специализированного программного обеспечения
		Вести электронную базу данных результатов экологического контроля (мониторинга) с использованием общего и специализированного программного обеспечения
		Владеть навыками ведения электронной базы данных результатов экологического контроля (мониторинга) с использованием общего и специализированного программного обеспечения

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.07 Эрозия и охрана почв	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						

	Заочная						
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.02 Агроландшафтоведение	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агро-экосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.01 Агроэкология	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Эрозия и охрана почв (Б1.В.07), Агроэкология (ФТД.01), Основы экологической экспертизы и аудита (Б1.В.06), Технологическая практика (Б2.О.03(П)), Химия окружающей среды (Б1.В.ДВ.02.01), Экологическое земледелие (Б1.В.ДВ.02.02) и др.. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изу-

чения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Методы экологических исследований (Б1.В.01), Преддипломная практика (Б2.В.01(П)), Основы получения экологически безопасных продуктов питания (Б1.В.08), Научно-исследовательская работа (Б2.О.04(П)) и др.

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	60	60
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	60	60
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	0	0
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Принципы организации агроэкологического мониторинга							
Тема 1.Объекты, основные принципы организации агроэкологического мониторинг	4	-	2	-	-	-	10
Тема 2. Аналитическое и метрологическое обеспечение агроэкологического мониторинга.	2		4				10
Тема 3.Эколого - токсикологическая оценка агроэкосистем.	4		4				10
Тема 4. Задачи почвенно-экологического мониторинга	2		2				10
Раздел 2 Экологическая оценка агроэкосистем.							
Тема 5. Система контролируемых параметров в почвенно - экологическом мониторинге	4	-	4	-	-	-	8
Тема 6. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга	4		4				10
Тема 7. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга.	4		4				2
Итого	24		24				60

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Объекты, основные принципы организации агроэкологического мониторинга

Возникновение системы мониторинга. Классификация видов мониторинга. Нормирования качества и оценка воздействия на окружающую природную среду Нормативно-правовая документация, используемая при проведении экологического мониторинга. Принципы и нормы экологического нормирования.

Тема 2. Аналитическое и метрологическое обеспечение агроэкологического мониторинга

Методы экологических исследований состояния и качества природных вод (поверхностных, грунтовых, артезианских). Комплексный экологический мониторинг. Государственная система управления природоохранной деятельности; система единого экологического мониторинга; геоинформационная система; аэрокосмический мониторинг.

Тема 3. Эколого - токсикологическая оценка агроэкосистем

Методы комплексного экологического мониторинга. Особенности дистанционных методов исследований при проведении экологического мониторинга. Особенности проведения мониторинга на мелиорируемых и осушаемых землях.

Тема 4. Задачи почвенно-экологического мониторинга

Оценка степени антропогенных изменений агроэкосистем. Требования к объектам мониторинга. Показатели растениеводческой продукции в системе агроэкологического мониторинга.

Тема 5. Система контролируемых параметров в почвенно - экологическом мониторинге

Экологическая оценка агроэкосистем. Требования к качеству воды в системе агроэкосистем. Биосферные заповедники как базовые (фоновые) территории для организации глобального экологического мониторинга

Тема 6. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга

Методы оценки качества и экологической безопасности сельскохозяйственной продукции. Многолетние сведения для объективного учета биогеохимических особенностей территорий при проведении мониторинга, системы действенного контроля и обоснованных норм. Основные задачи экологической оценки загрязнения природной среды тяжелыми металлами.

Тема 7. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга.

Предметные разделы базы данных полигонного мониторинга, первичный съем определенного объема информации. Единая государственная система экологического мониторинга. Системы автоматического мониторинга. Системы и программы глобального экологического мониторинга в мире. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Принципы организации агроэкологического мониторинга		Зачет
Тема 1.Объекты, основные принципы организации агроэкологического мониторинг	доклад, отчет по практической работе	
Тема 2. Аналитическое и метрологическое обеспечение агроэкологического мониторинга.	доклад, отчет по практической работе	
Тема 3.Эколого - токсикологическая оценка агроэкосистем.	доклад, отчет по практической работе, коллоквиум	
Тема 4. Задачи почвенно-экологического мониторинга	доклад, отчет по практической работе	

Раздел 2 Экологическая оценка агроэкосистем	
Тема 5. Система контролируемых параметров в почвенно - экологическом мониторинге	доклад, отчет по практической работе
Тема 6. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга	доклад, отчет по практической работе
Тема 7. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга.	доклад, отчет по практической работе, коллоквиум

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, лабораторная работа, собеседование, коллоквиум, тестирование, индивидуальные домашние задания, доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые задания, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли.
«не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Агроэкологический мониторинг: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа и др.; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский госу-

дарственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с.: [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioriub.m/mdex.php?page=book&id=485016>

2. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс]: метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / сост. Покатилова А. Н.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 12 с.: Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz245.pdf>

3. Васильченко, А.В. Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / А.В. Васильченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2017. - 282 с. : ил. - Библиогр. : с. 271-273 - ISBN 978-5-7410-1815-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485418>

4. Деградация почв и их охрана: причины, последствия и пути устранения : учебное пособие / А.В. Васильченко, Л.В. Галактионова, Т.С. Воеводина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 290 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467052>

5. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Х. Карпенков. - Электрон, текстовые дан. -М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.coil/bookread.php?book=468798>

6. Темнова, Е.Б. Мониторинг безопасности : учебное пособие / Е.Б. Темнова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 64 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1807-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461647>

7. Околелова, А.А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

8. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - Москва: Юрайт, 2013. - 319 с. -(Бакалавр. Базовый курс).

9. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие /В.А. Разумов. - Электрон.текстовые дан. - М.: ИНФРА-М,2012. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: (window.edu.ru)
2. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
3. ЭБС Знаниум (znanium.com)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидакти-

ческого речевого материала), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4)желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения домашних заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение), отчет по работе и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, кейс-задачу и проверку домашнего индивидуального задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий учебных занятий, предусмотренных программой: 414 - аудитория Экологии	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Мультимедийное оборудование для презентаций, ноутбук с выходом в интернет
2	Учебная аудитория для проведения занятий учебных занятий, предусмотренных программой: 407 а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Мультимедийное оборудование для презентаций, ноутбук с выходом в интернет, меловая доска
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: ауд.301Д-компьютерный класс. Учебная аудитория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Компьютеры с выходом в интернет

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»
Сертификат: 2ССА7100С6АФВ7А44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

М.М. Кочкарь

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является ознакомление с экологическим обоснованием хозяйственной и иной деятельности в предпроектной и проектной документации и навыков проведения государственной экологической экспертизы и экологического аудита.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование представления об организации деятельности по экологической экспертизе и экологическому аудиту, ключевых нормативных документах, регулирующих деятельность в рассматриваемой области;
- приобретение навыков применения полученных знаний в процессе учебы и будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.5 Оценка характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	Знать методические подходы к оценке степени антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем, критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и градации критериев в соответствии с нормативными правовыми актами
		Уметь определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения
		Владеть методами оценки характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при

изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		48	48
Лекционные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		32	32
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		60	60
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		60	60
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы экологической экспертизы							
Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы	2	-	4	-	-	-	6
Тема 2. Эколого-экспертный процесс	2	-	4	-	-	-	6
Тема 3. Международные аспекты экологической экспертизы и финансирование	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 2. Экологическая экспертиза проектов							
Тема 4. Экспертиза систем земледелия и рекультивации земель	2	-	4	-	-	-	8
Тема 5. Экспертиза внутрихозяйственных водоемных объектов, мелиорированных земель	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 3. Основы экологического аудита							
Тема 6. Правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экологического аудирования	2	-	4	-	-	-	8
Тема 7. Этапы экологического аудита	2	-	4	-	-	-	8
Тема 8. Экологический аудит видов деятельности	2	-	4	-	-	-	8
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	60

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы

Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы, цели и задачи, виды и типы, субъекты и объекты экологической экспертизы.

Тема 2. Эколого-экспертный процесс

Систематические правила экологической оценки. Охват этапов осуществления намечаемой деятельности. Состав процесса экологической оценки. Виды экологической оценки.

Тема 3. Международные аспекты экологической экспертизы и финансирование

Принципы осуществления в РФ международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Особенности финансирования экологической экспертизы.

Тема 4. Экспертиза систем земледелия и рекультивации земель

Особенности проведение экологической экспертизы проектов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектов рекультивации земель. Объекты и методики.

Тема 5. Экспертиза внутрихозяйственных водоемисточников, мелиорированных земель

Особенности проведение экологической экспертизы проектов внутрихозяйственных водоемисточников, мелиорированных земель. Объекты и методики.

Тема 6. Правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экологического аудирования

Теоретические основы формирования и развития экологического аудита. Правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экологического аудирования. Международные стандарты по экологическому аудиту и системам экологического управления.

Тема 7. Этапы экологического аудита

Порядок, процедуры и этапы экологического аудита. Оценка экономического ущерба от экологических нарушений при экологическом аудите.

Тема 8. Экологический аудит видов деятельности

Экологический аудит видов деятельности, связанных с использованием минеральных ресурсов, недропользования, земельных и водных и лесных ресурсов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Основы экологической экспертизы		Зачет

Тема 1. Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы	Выступление на семинаре	
Тема 2. Эколоого-экспертный процесс	Выступление на семинаре	
Тема 3. Международные аспекты экологической экспертизы и финансирование	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Экологическая экспертиза проектов		
Тема 4. Экспертиза систем земледелия и рекультивации земель	Выступление на семинаре	
Тема 5. Экспертиза внутрихозяйственных водисточников, мелиорированных земель	Выступление на семинаре	
Раздел 3. Основы экологического аудита		
Тема 6. Правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экологического аудирования	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 7. Этапы экологического аудита	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 8. Экологический аудит видов деятельности	Выступление на семинаре, Контрольная работа	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дис-

	циплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник / Н. А. Сытник. - Керчь: КГМТУ, 2020. - 213 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174789>

2. Никифорова, Ю. Ю. Экологическая экспертиза: учебное пособие / Ю. Ю. Никифорова; под редакцией И. С. Белюченко. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 80 с. - ISBN 978-5-00097-889-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171555>

3. Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. - Пенза: ПГАУ, 2016. - 122 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142059>

4. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Стурман. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: «Лань», 2015.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/67472/>

5. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ И.О. Лысенко. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=514546>

6. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Х. Карпенков. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468798>

7. Ерофеев, Б. В. Экологическое право: [учебник для вузов] / Б. В. Ерофеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2010. - 400 с.

8. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ М.В. Гальперин. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=420167>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ: МегаПро (volgau.com) <http://biblioclub.ru> 9
3. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
3	Помещение для самостоятельной работы: интернет – салон ауд. 506 гк	400002 г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Помещение для самостоятельной работы: интернет – салон ауд. 506 гк

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6АFB7A44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 «Эрозия и охрана почв»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент

_____ *подпись*

А.Г. Кузин

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

_____ *подпись*

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Почвоведение и общая биология»

Протокол № 2 от 05.09.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

_____ *подпись*

Г.С. Егорова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ *подпись*

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями освоения дисциплины «Эрозия и охрана почв» являются: формирование знаний, умений и навыков в данной отрасли для использования их в практической и научной работе, ознакомить с основными мерами комплексной охраны почв от эрозии.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоить теоретические основы протекания эрозионных процессов, методы изучения эрозионных процессов, факторы развития водной и ветровой эрозии;
- научиться оценивать эрозионную опасность территорий, разрабатывать мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией и давать рекомендации по их применению;
- научиться навыкам диагностики эродированности почв, составления и использования картограмм эродированности почв.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии	ПК-1.2 Разработка проектов рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации	<u>Знать:</u> основные типы почв, методы оценки уровня их плодородия, методы обоснования направления использования почв в земледелии
		<u>Уметь:</u> распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии
		<u>Владеть:</u> методиками распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, обоснования направления использования почв в земледелии
	ПК-1.3 Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов	<u>Знать:</u> основные методы применения технологических приемов воспроизводства плодородия почв
		<u>Уметь:</u> обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв
		<u>Владеть:</u> методиками применения технологических приемов воспроизводства плодородия почв

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07) относится к дисциплинам **формируемым участниками образовательных отношений**, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки **бакалавров** по направлению **35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»** направленность (профиль) **Агроэкология**.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как *Б1.В.09 Экология агроландшафтов*, *Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация*, *Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов*. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как *Б1.В.01 Методы экологических иссле-*

дований, Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг, Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа, Б2.В.01(П) Преддипломная практика.

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		6	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	42			
Лекционные занятия	14	14			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	28	28			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	102	102			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	102	102			
Промежуточная аттестация***	36	36			
Экзамен	36	36			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	180	180		
	зачетных единиц	5	5		

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Общие понятия об эрозии почв							

Тема 1. Понятие об эрозии и дефляции почв.	2	-	4	-	-	-	14
Тема 2. Развитие науки об эрозии и дефляции почв.	2	-	4	-	-	-	14
Тема 3. Водная эрозия почв.	2	-	4	-	-	-	16
Тема 4. Факторы водной эрозии почв.	2	-	4	-	-	-	16
Тема 5. Дефляция почв.	2	-	4	-	-	-	16
Раздел 2. Методы изучения и борьбы с эрозией почв							
Тема 6. Агротехнические способы борьбы с эрозией и дефляцией почв.	2	-	4	-	-	-	14
Тема 7. Агролесомелиорация почв.	2	-	4	-	-	-	12
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	102

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие об эрозии и дефляции почв. Понятие об эрозии и дефляции почв. Распространение эрозии и дефляции почв.

Тема 2. Развитие науки об эрозии и дефляции почв. Первый этап развития науки об эрозии и дефляции почв. Второй этап развития науки об эрозии и дефляции почв. Третий этап развития науки об эрозии и дефляции почв.

Тема 3. Водная эрозия почв. Сущность эрозии почв. Формы проявления эрозии. Виды эрозии. Формирование дождевого стока.

Тема 4. Факторы водной эрозии почв. Факторы водной эрозии почв. Климат, как фактор водной эрозии почв. Рельеф, как фактор водной эрозии почв. Растительный покров, как фактор водной эрозии почв. Животный мир, как фактор водной эрозии почв. Почвы, как фактор водной эрозии почв. Социально-экономические условия, как фактор водной эрозии почв.

Тема 5. Дефляция почв. Сущность дефляции почв. Факторы дефляции почв.

Тема 6. Агротехнические способы борьбы с эрозией и дефляцией почв. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Агротехнические приемы защиты почв от дефляции. Почвозащитная бесплужная система земледелия.

Тема 7. Агролесомелиорация почв. Агролесомелиорация как уникальная система защиты почв и сельскохозяйственных культур. Виды лесных защитных насаждений. Требовательность древесных пород к экологическим условиям.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
---	---	-----------------------------------

Раздел 1. Общие понятия об эрозии почв.		экзамен
Тема 1. Понятие об эрозии и дефляции почв.	тестирование	
Тема 2. Развитие науки об эрозии и дефляции почв.	тестирование	
Тема 3. Водная эрозия почв.	тестирование	
Тема 4. Факторы водной эрозии почв.	тестирование	
Тема 5. Дефляция почв.	тестирование	
Раздел 2. Методы изучения и борьбы с эрозией почв		
Тема 6. Агротехнические способы борьбы с эрозией и дефляцией почв.	тестирование	
Тема 7. Агролесомелиорация почв.	тестирование	

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен / Зачет с оценкой	
«Отлично»	- полностью освоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на 95 % вопросов экзаменационного билета, с приведением примеров; - показал знания по теории и практике, а также другим темам данного курса и других изучаемых предметов.
«Хорошо»	- полностью освоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на 75 % вопросов экзаменационного билета, с приведением примеров; - показал знания по теории и практике, а также другим темам данного курса и других изучаемых предметов.
«Удовлетворительно»	- освоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на 50 % вопросов экзаменационного билета, с приведением примеров; - показал знания по теории и практике, а также другим темам данного курса и других изучаемых предметов.
«Неудовлетворительно»	- справился с менее 50% вопросов и заданий билета, в ответах на корректирующие вопросы допустил существенные ошибки. - не может ответить на дополнительные вопросы иных тематик дисциплины, предложенные преподавателем. Целостного представления о дисциплине, ее роли для практики не имеет.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Курбанов, С. А. Защита почв от эрозии: [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Ш. Ш. Омариев. — Махачкала:

ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2019. — 157 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138116>

2. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия: [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 252 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1155570>

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

1. Реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ (открытый доступ)
2. Научная электронная библиотека e-library, Агропоиск (открытый доступ)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению курса «Эрозия и охрана почв», студент должен ознакомиться с типовой и с рабочей (разработанной на кафедре) программой. Следует вести записи на лекциях и практических занятиях, подбирать необходимую литературу. При самостоятельной работе с литературой нельзя ограничиваться простым чтением учебника. В тетрадях для лекции следует делать выписки из изучаемых само-

стоятельно источников наиболее важных положений, формулировки, термины, определения, рекомендации и т. д. Самостоятельная работа должна носить не случайный, а системный характер и обеспечить получение необходимых теоретических знаний.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы студентам представляются:

- методические и учебные пособия, подготовленные преподавателями кафедры;
- лекции по предложенной студенту теме;
- наглядные пособия.

Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического раздела дисциплины, выполнением практических заданий на занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение (выполняется в соответствии с планом самостоятельной работы студентов). Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 № 319А ГК	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система, Wi-Fi.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 № 321 ГК	Карта ПГР СССР, почвенная карта Волгоградской области Комплект почвенного оборудования (почвенный бур, бур Качинского, почвенный нож). Шкаф сушильный электрический круглый 2Б-151. Печь муфельная ЭКПС-10. Дистиллятор ДЭ-10-СП. Весы аналитические. Весы лабораторные. Набор монолитов.
3	Учебная аудитория для проведе-	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26	Карта ПГР СССР, почвенная карта Волгоградской области

	ния групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 321 ГК	Комплект почвенного оборудования (почвенный бур, бур Качинского, почвенный нож). Шкаф сушильный электрический круглый 2Б-151. Печь муфельная ЭКПС-10. Дистиллятор ДЭ-10-СП. Весы аналитические. Весы лабораторные.
4	Учебная аудитория для самостоятельной работы	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 № 506 ГК Интернет - салон	Компьютеры с выходом в сеть интернет, Wi-Fi.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

_____ А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6АFB7A44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

Е.Н. Ефремова

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность»

Протокол № 3 от 19.09.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.А. Зенина

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В.Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование знаний умений и навыков получения экологически безопасных продуктов питания, использование безопасных технологий в растениеводстве и животноводстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- сформировать у обучающихся научный подход к вопросам взаимосвязи безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия;
- ознакомиться с методами контроля и технологическими процессами обработки сырья и готовой продукции;
- выявить роль стандартизации и сертификации в совершенствовании контроля производства, качества и безопасности продовольствия.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.1 Разработка программы контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	Знать основы программы контроля компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
		Уметь оценивать программы контроля компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
		Владеть методами оценки программы контроля компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			

Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Химия окружающей среды	Очная			+			
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09), «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03(П)). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Преддипломная практика» (Б2.В.01(П)). (Б3.01.Д).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	36	36
Лекционные занятия	12	12
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	72	72
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	72	72
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	0	0
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	108	108

	зачетных единиц	3	3
--	-----------------	---	---

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основные представления о безопасности сырья и продуктов питания							
Тема 1. Понятие биологической безопасности сырья	2	-	2	-	-	-	6
Тема 2. Основные законы РФ, регламентирующие безопасность сырья и продуктов питания	2	-	2	-	-	-	6
Тема 3. Гигиеническая характеристика основных компонентов сырья	2	-	2	-	-	-	6
Раздел 2. Характеристика основных загрязнителей пищевого сырья и продуктов							
Тема 4. Радиоактивное загрязнение сырья и пищевых продуктов	2	-	2	-	-	-	6
Тема 5. Металлические загрязнения сырья и продуктов питания	2	-	2	-	-	-	6
Тема 6. Диоксины и диоксиноподобные соединения			2				6
Тема 7. Полициклические ароматические углеводороды			2				6
Тема 8. Загрязнение веществами, применяемыми в растениеводстве	2		2				6
Тема 9. Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве	2		2				6
Тема 10. Микотоксины			2				6
Тема 11. Пищевые добавки. Гигиенические принципы нормирования			2				6
Тема 12. Трансгенные пищевые продукты			2				6

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные представления о безопасности сырья и продуктов питания.

Тема 1. Понятие биологической безопасности сырья. Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Основные факторы, определяющие биологическую безопасность сырья и пищевых продуктов. Основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания, биологическая цепь. Токсичность, классификация веществ по признаку токсичности. Базисные (основные) показатели токсичности: предельно допустимая концентрация (ПДК), допустимое суточное потребление (ДСП), допустимая суточная доза (ДСД). Последствия воздействия токсикантов на организм человека (аллергенное, канцерогенное, мутагенное, тератогенное). Комбинированное действие токсикантов (антагонизм-эффект и синергизм-эффект). Санитарная охрана и экспертиза сы-

рья и пищевых продуктов. Цели и задачи гигиенической экспертизы, этапы ее проведения и результаты (продукты съедобные и несъедобные, стандартные и нестандартные, фальсифицированные, суррогатные, их дальнейшее использование).

Тема 2. Основные законы РФ, регламентирующие безопасность сырья и продуктов питания. Роль стандартизации, метрологии и сертификации в совершенствовании контроля безопасности сырья и продовольственных товаров. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Роль международных организаций в решении вопросов безопасности продуктов питания (Организация Объединенных Наций, Пищевая и Сельскохозяйственная организация (ФАО), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Комиссия по правилам изготовления пищевых продуктов (Codex Alimentarius) и др.).

Тема 3. Гигиеническая характеристика основных компонентов сырья. Белки. Биологическая ценность животных белков, незаменимые аминокислоты. Липиды. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, стерины, коэффициент эффективности метаболизации эссенциальных жирных кислот (КЭМ). Углеводы. Моно-, олиго- и полисахариды, пищевые волокна. Органические кислоты. Витамины. Водно- и жирорастворимые витамины. Витаминная недостаточность (гипо- и авитаминозы), причины. Минеральные вещества. Макро- и микроэлементы.

Раздел 2. Характеристика основных загрязнителей пищевого сырья и продуктов

Тема 4. Радиоактивное загрязнение сырья и пищевых продуктов. Основные представления о радиоактивности, виды излучений, единицы измерения радиоактивности. Возможные пути загрязнения радионуклидами сырья и пищевых продуктов: космическое излучение; естественные радионуклиды; искусственные радионуклиды, образовавшиеся в результате человеческой деятельности; радиоактивные отходы; радиоактивные вещества, используемые в медицине, технике, сельском хозяйстве. Роль ядерных испытаний в загрязнении окружающей среды и продуктов питания. Воздействие радиации на организм человека. Выведение радионуклидов из организма. Меры предотвращения накопления радионуклидов в организме людей. Профилактика радиоактивного воздействия. Ветеринарно-санитарная экспертиза животных, имеющих радиационные поражения. Проведение радиометрических исследований.

Тема 5. Металлические загрязнения сырья и продуктов питания. Причины загрязнения сырья и продуктов питания металлами: отходы промышленных предприятий, выхлопные газы автотранспорта, неконтролируемое применение пестицидов и удобрений, разработка полезных ископаемых и др. Отличительные особенности металлических загрязнений, зависимость организма человека от воздействия металлов и их концентрации. Токсиколого-гигиеническая характеристика наиболее токсичных металлов. Свинец. Ртуть. Кадмий. Мышьяк. Медь, цинк, железо. Олово. Алюминий.

Тема 6. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Источники загрязнения диоксинами и диоксиноподобными соединениями сырья и продуктов питания: производство пестицидов, пластмасс, бумаги; отходы металлургии, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности; сжигание мусора и др. Биологическое действие на человека и животных (мутагенное, тератогенное, канцерогенное), кумулятивные свойства.

Тема 7. Полициклические ароматические углеводороды. Поступление полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в окружающую среду: абиотические процессы, техногенные источники (сгорание нефтепродуктов, угля, дерева, мусора и др.). Представители ПАУ: 3,4-бенз(а)пирен, дибенз(а)пирен, холантрен, перилен, фенантрен, пирен, флуорантен, антрацен и др.

Тема 8. Загрязнение веществами, применяемыми в растениеводстве. Пестициды. Общие сведения и роль в современном растениеводстве. Классификация пестицидов: по природе и химической структуре (хлорорганические – ХОС, фосфорорганические – ФОС, карбаматы, ртутьорганические – РОС, медьсодержащие соединения и др.), токсичности (сильнодействующие, высокотоксичные, среднетоксичные и малотоксичные вещества), степени кумуляции (обладающие сверхкумуляцией, выраженной умеренной и слабо выраженной кумуляцией), стойкости (очень стойкие, умеренно стойкие и малостойкие вещества), назначению (инсектициды – истребление насекомых, зооциды – уничтожение грызунов, фунгициды – уничтожение грибов, гербициды – уничтожение сорняков и др.). Санитарно-токсикологическая оценка пестицидов. Опасность пестицидов, характеризующихся «неблагоприятной триадой»: высокой устойчивостью во внешней среде, выражен-

ными кумулятивными свойствами, способностью выделяться с молоком лактирующих животных и кормящих матерей. Характеристика основных групп пестицидов. Неблагоприятные последствия применения пестицидов. Накопление пестицидов в продуктах животноводства. Меры по сокращению остаточного количества пестицидов в сырье. Контроль за применением пестицидов в сельском хозяйстве. Регуляторы роста растений 8 (РРР). Эндогенные (фитогормоны) и экзогенные (синтетические) РРР. Цели и эффективность применения синтетических РРР. Неблагоприятное воздействие синтетических РРР на организм человека. Удобрения. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Необходимость применения удобрений в сельском хозяйстве. Классификация удобрений: азотные, фосфорные, калийные, бактериальные, микроудобрения, комплексные и др. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов избыточными количествами удобрений. Содержание нитратов в растительном сырье и продуктах питания. Причины избыточного накопления нитратов.

Тема 9. Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве. Антибиотики. Использование в ветеринарной практике. Ассортимент, преимущества над другими препаратами. Производство кормовых антибиотиков (гризин, кормогризин, бацитрацин и др.). Роль кормовых антибиотиков в стимулировании роста сельскохозяйственных животных: повышение аппетита; прирост веса; возможность сокращения расхода корма на единицу привеса за счет лучшего использования питательных веществ корма; сокращение гибели молодняка в результате предупреждения расстройств пищеварения и других заболеваний. Гормональные препараты. Цель применения. Природные и синтетические препараты.

Тема 10. Микотоксины. Понятие о пищевых микотоксикозах, их отличия от бактериальных токсикозов. Классификация микотоксинов: высокотоксичные (афлатоксины, охратоксины, патулин, спосродесмин и др.), среднетоксичные (цитринин, глиотоксин, аспергилловая кислота и ее производные и др.), малотоксичные (гризеофурен, виридин, кротоцин, фузариновая кислота и др.). Методы обработки сырья, пищевых продуктов и кормов для детоксикации (механические, физические, химические).

Тема 11. Пищевые добавки. Гигиенические принципы нормирования. Понятие о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок по назначению (красители, консерванты, антиоксиданты, стабилизаторы консистенции и т. д.). Гигиенический контроль за применением пищевых добавок. Основные документы.

Тема 12. Трансгенные пищевые продукты. Цель создания трансгенных (генетически модифицированных) продуктов. Ведущие производители продуктов из генетически модифицированных источников (ГМИ). Продукты генной инженерии: устойчивые к гербицидам сельскохозяйственные растения; растения, устойчивые к различным фитопатогенам и насекомым-вредителям; растения с улучшенными потребительскими свойствами; растения, устойчивые к стрессовым факторам; «съедобные вакцины»; трансгенные животные. Оценка потенциального риска трансгенных растений. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ в России. Основные законодательные акты. Гигиенический контроль пищевой продукции, изготовленной из ГМИ.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Основные представления о безопасности сырья и продуктов питания		Зачет
Тема 1. Понятие биологической безопасности сырья	Выступление на семинаре	
Тема 2. Основные законы РФ, регламентирующие безопасность сырья и продуктов питания	Выступление на семинаре	
Тема 3. Гигиеническая характеристика основных компонентов сырья	Выступление на семинаре,	

	Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Характеристика основных загрязнителей пищевого сырья и продуктов		
Тема 4. Радиоактивное загрязнение сырья и пищевых продуктов	Выступление на семинаре	
Тема 5. Металлические загрязнения сырья и продуктов питания	Выступление на семинаре	
Тема 6. Диоксины и диоксиноподобные соединения	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 7. Полициклические ароматические углеводороды	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 8. Загрязнение веществами, применяемыми в растениеводстве	Выступление на семинаре, Контрольная работа	
Тема 9. Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве	Выступление на семинаре	
Тема 10. Микотоксины	Выступление на семинаре	
Тема 11. Пищевые добавки. Гигиенические принципы нормирования	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 12. Трансгенные пищевые продукты	Выступление на семинаре	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Габелко, С.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Габелко. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - Ч. 1. - 183 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228765>
2. Смирнова, И.Р. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Р. Смирнова, Т.Л. Дудник, С.В. Сивченко. - Москва : Логос, 2014. - 152 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438480>
3. Мельникова, Е.И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения: Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Мельникова, Е.С. Рудниченко, Е.В. Богданова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 95 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255911>
4. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский и др. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 228 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57574>
5. Цопкало, Л.А. Контроль качества продукции и услуг в общественном питании : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Цопкало, Л.Н. Рождественская. - Новосибирск : НГТУ, 2012. 230 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228955>
6. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. 220 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57563>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Главный учебный комплекс, 213 км	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторно практических занятий	Главный учебный комплекс, 106 км	Комплект учебной мебели, доска передвижная поворотная, стенды. Лабораторное оборудование: шкаф пекарский, аппарат шоковой заморозки, весы электронные, микроскоп Микромед, стерилизатор, диафотоскоп ДСЗ-2.
3.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Главный учебный комплекс, 210 км	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты
4.	Помещения для самостоятельной работы	Главный учебный комплекс, 247: Компьютерный класс факультета "Перерабатывающие технологии и товароведение"	Комплект учебной мебели, компьютеры, стол компьютерный, книжный шкаф, мультимедийное оборудование: доска - Smartboard, проектор, аудиосистема, кондиционер
5.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Главный учебный комплекс, 204 км	Комплект мебели, компьютеры

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6AFB7A44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Экология агроландшафтов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

М.М. Кочкарь

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агро-экология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование способностей по оценке природно-ресурсного потенциала агроландшафтов, принципах формирования различных типов агроландшафтов и особенностях их функционирования, способах их оптимизации, а также приобретение умений и навыков принятия и применения оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки в агроландшафтах.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ландшафтный анализ территории и установление связи между компонентами агроландшафта;
- овладение методами и способами оценки экологического состояния агроландшафта и его рационального использования;
- приобретение навыков применения полученных знаний в процессе учебы и будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии	ПК-1.3 Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов	Знать законы и принципы функционирования агроландшафтов Методику проведения ландшафтно-экологического анализа территории Методику определения степени пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур
		Уметь выполнять ландшафтно-экологический анализ территории, определять степень пригодности агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур
		Владеть методиками проведения ландшафтно-экологического анализа территории и определения степени пригодности агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.07 Эрозия и охрана почв	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07), «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01), «Лесомелиорация ландшафтов» (Б1.В.ДВ.01.02), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.04), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	64	64
Лекционные занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	80	80
Выполнение курсовой работы	30	30
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	50	50
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение
	Лекционные занятия	в том числе в форме	Практические (семи-	в том числе в форме	Лабораторные занятия	в том числе в форме	

	тия	пак- тиче- ской подго- товки	нар- ские) заня- тия	пак- тиче- ской подго- товки	тия	пак- тиче- ской подго- товки	чение разде- лов и тем
Раздел 1. Ландшафтно-экологический анализ территории и агроэкологическая оценка почв							
Тема 1. Агрооценка геоморфологические условия	2	-	2	-	-	-	4
Тема 2. Агрооценка литологических и гидрогеологических условий	2	-	2	-	-	-	4
Тема 3. Агрооценка агроклиматические условия и геохимических условий	2	-	2	-	-	-	4
Тема 4. Оценка поверхностного стока и дренированности	2	-	2	-	-	-	4
Тема 5. Оценка выноса почвы ветром	2	-	2	-	-	-	4
Тема 6. Оценка структуры почвенного покрова	2	-	2	-	-	-	4
Тема 7. Агрономические свойства почв	2	-	2	-	-	-	4
Тема 8. Почвенные режимы	2	-	2	-	-	-	4
Тема 9. Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими токсикантами	2		2	-	-	-	4
Раздел 2. Агроэкологическая типология земель и особенности проектирования и принципы организации земледелия для земель различных агроэкологических групп							
Тема 10. Агроэкологическая типизация и классификация земель	2	-	2	-	-	-	2
Тема 11. Классификация почв и группировка агроэкологических видов земель	2		2	-	-	-	2
Тема 12. Эрозионноопасные, дефляционно опасные и переувлажненные земли	2	-	2	-	-	-	2
Тема 13. Засоленные, солонцовые и мерзлотные земли	2	-	2		-	-	2
Тема 14. Особенности проектирования и принципы организации земледелия на радиоактивно загрязненных землях	2	-	2	-	-	-	2
Раздел 3. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной							

преобразованности							
Тема 15. Экологическая устойчивость природных ландшафтов и агроландшафтов	2	-	2	-	-	-	2
Тема 16. Оценка деградации агроландшафтов и почв	2	-	2	-	-	-	2
Итого по дисциплине	32	-	32	-	-	-	50

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Агрооценка геоморфологические условия

Оценка ландшафтно-экологических условий (геоморфологических условий агроландшафтов).

Тема 2. Агрооценка литологических и гидрогеологических условий

Оценка ландшафтно-экологических условий (литологических и гидрогеологических условий агроландшафтов).

Тема 3. Агрооценка агроклиматические условия и геохимических условий

Оценка ландшафтно-экологических условий (агроклиматических и геохимических условий агроландшафтов).

Тема 4. Оценка поверхностного стока и дренированности

Оценка поверхностного стока и дренированности территории. Проявление эрозионных процессов в агроландшафтах.

Тема 5. Оценка выноса почвы ветром

Оценка выноса почвы ветром. Проявление дефляционных процессов в агроландшафтах.

Тема 6. Оценка структуры почвенного покрова

Структура почвенного покрова и методы ее оценки в агроландшафтах.

Тема 7. Агрономические свойства почв

Агрономические свойства почв. Методы оценки и влияние агрономических свойств почв на продуктивность и устойчивость агроландшафтов.

Тема 8. Почвенные режимы

Виды почвенных режимов. Их значение в функционировании агроландшафтов.

Тема 9. Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими токсикантами

Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими токсикантами и методы их оценки

Тема 10. Агроэкологическая типизация и классификация земель

Агроэкологическая типизация земель. Агроэкологическая классификация земель. Агроэкологические группы земель.

Тема 11. Классификация почв и группировка агроэкологических видов земель

Классификация почв. Группировка агроэкологических видов земель.

Тема 12. Эрозионноопасные, дефляционно опасные и переувлажненные земли

Проектирование и принципы организации земледелия на эрозионноопасных землях, дефляционно опасных землях, переувлажненных землях.

Тема 13. Засоленные, солонцовые и мерзлотные земли

Проектирование и принципы организации земледелия на засоленных землях, солонцовых землях, мерзлотных землях.

Тема 14. Особенности проектирования и принципы организации земледелия на радиоактивно загрязненных землях

Проектирование и принципы организации земледелия на радиоактивно загрязненных землях

Тема 15. Экологическая устойчивость природных ландшафтов и агроландшафтов

Экологическая устойчивость природных ландшафтов. Устойчивость агроландшафтов.

Тема 16. Оценка деградации агроландшафтов и почв

Оценка деградации агроландшафтов и почв. Экологическая ёмкость агроландшафта

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Ландшафтно-экологический анализ территории и агро-экологическая оценка почв		Экзамен
Тема 1. Агрооценка геоморфологические условий	Выступление на семинаре	
Тема 2. Агрооценка литологических и гидро-геологических условий	Выступление на семинаре	
Тема 3. Агрооценка агроклиматические условий и геохимических условий	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 4. Оценка поверхностного стока и дренированности	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 5. Оценка выноса почвы ветром	Выступление на семинаре, Тестирование	
Тема 6. Оценка структуры почвенного покрова	Выступление на семинаре	

Тема 7. Агрономические свойства почв	Выступление на семинаре
Тема 8. Почвенные режимы	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 9. Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими токсикантами	Выступление на семинаре, Контрольная работа
Раздел 2. Агроэкологическая типология земель <i>и особенности проектирования и принципы организации земледелия для земель различных агроэкологических групп</i>	
Тема 10. Агроэкологическая типизация и классификация земель	Выступление на семинаре
Тема 11. Классификация почв и группировка агроэкологических видов земель	Выступление на семинаре
Тема 12. Эрозионноопасные, дефляционно опасные и переувлажненные земли	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)
Тема 13. Засоленные, солонцовые и мерзлотные земли	Выступление на семинаре
Тема 14. Особенности проектирования и принципы организации земледелия на радиоактивно загрязненных землях	Выступление на семинаре
Раздел 3. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности	
Тема 15. Экологическая устойчивость природных ландшафтов и агроландшафтов	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 16. Оценка деградации агроландшафтов и почв	Выступление на семинаре, Тестирование

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
---	--

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мельник, О. А. Агроландшафтная экология: учебное пособие / О. А. Мельник. — Краснодар: КубГАУ, 2019. - 90 с. - ISBN 978-5-907247-77-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171556>

2. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Есаулко. - Электрон. текстовые дан. - Ставрополь, 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=51462412>.

3. Ганжара, Н.Ф. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учеб / Н.Ф. Ганжара. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368456>

4. Агроэкологический мониторинг: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Кипа Л.В. - Москва: СтГАУ - "Агрус", 2017. - 84 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/314607>

5. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Герасименко. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: «Лань», 2009.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/285/>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ: MegaPro (volgau.com) <http://biblioclub.ru> 9

3. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	Ауд.407а гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организации в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

наименование факультета

А.Н.Сарычев

подпись

инициалы фамилия

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6АFB7A44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Элективные курсы по физической культуре и спорту

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Физическая культура и здоровье

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент
должность

старший преподаватель
должность

подпись

подпись

Власова Т.Н.
инициалы фамилия

Зуб Л.И.
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

<u>доцент</u>		<u>А.В. Вдовенко</u>
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Физическая культура и здоровье»

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29 августа 2022 г.

data

Заведующий кафедрой

Т.Н. Власова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

наименование факультета

Протокол № 1 от 12 сентября 2022 г.

data

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины

Формирование физической культуры личности путем применения специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, поддержание должного физического состояния организма, совершенствование психофизических способностей, необходимых в будущей профессиональной и социальной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- овладение средствами физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья, физической подготовленности, профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний;
- освоение и применение средств самоконтроля за самочувствием, физическим развитием и подготовленностью при выполнении физических нагрузок.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.2 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни, осознанно используя средства и методы физической культуры и спорта на всех жизненных этапах развития личности.	Знать:
		- методы оценки физической и функциональной подготовленности; - средства и методы базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры; - основы планирования индивидуальных занятий по физической культуре и спорту различной целевой направленности.
		Уметь: – контролировать и оценивать влияние занятий физической культурой и спортом на самочувствие, физическое развитие и подготовленность; - осуществлять подбор физических упражнений и составлять варианты комплексов различной направленности для обеспечения полноценной социальной деятельности; -осуществлять подбор профессионально прикладных физических упражнений и составлять варианты комплексов в целях подготовки к будущей профессиональной деятельности.
		Владеть: - способами комплексной оценки физической и функциональной подготовленности; -способами организации и проведения комплексов физических упражнений различной направленности для обеспечения полноценной социальной деятельности; - способами выполнения комплексов физических упражнений профессионально-прикладной направленности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б1.В.10) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.							
Б1.О.19 Физическая культура и спорт	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.10 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Очная	+	+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.02 (У) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.01 (Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б1.В.10) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Физическая культура и спорт» (Б1.О.19). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б1.В.10), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Технологическая практика» (Б2.О.02(У)), выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Б3.01 (Д)).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*					
			1	2	3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		328	64	64	64	36	64	36
Лекционные занятия		-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия		328	64	64	64	36	64	36
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсовой работы		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация***		0	-	0	-	0	-	0
Экзамен		-	-	-	-	-	-	-
Зачет с оценкой		-	-	-	-	-	-	-
Зачет		0	-	0	-	0	-	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	328	64	64	64	36	64	36
	зачетных единиц	-	-	-	-	-	-	-

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

[illegible]

Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	-	-	4	-	-	-	-
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	-	-	8	-	-	-	-
Раздел 4. Легкая атлетика.							
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	8	-	-	-	-
Раздел 5. Легкая атлетика.							
Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 6. Волейбол.							
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	-	-	4	-	-	-	-
Тема 26. Основные стойки, пе-	-	-	4	-	-	-	-

редвижения и исходные положения волейболиста.							
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».	-	-	6	-	-	-	-
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 7. Атлетизм							
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	-	-	2	-	-	-	-
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	-	-	4	-	-	-	-

Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 8. Легкая атлетика							
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 9. Легкая атлетика							
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 10. Борьба/фитнес							
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	-	-	4	-	-	-	-
Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами).	-	-	6	-	-	-	-
Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	-	-	6	-	-	-	-
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувыркков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение	-	-	6	-	-	-	-

комплекса классической аэробики.							
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	6	-	-	-	-
Раздел 11. Баскетбол							
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	-	-	2	-	-	-	-
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной,	-	-	2	-	-	-	-

двумя руками.							
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 12. Легкая атлетика							
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Итого по дисциплине	-	-	328	-	-	-	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика».

Исторические этапы развития легкой атлетики. Определение понятия «Легкая атлетика». Классификация видов легкой атлетики.

Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.

Методы развития быстроты у легкоатлетов. Значение старта и стартового разгона в беге на короткие дистанции. Правила соревнований в беге на короткие дистанции.

Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.

Методы развития выносливости у легкоатлетов. Правила соревнований в беге на средние и длинные дистанции на стадионе и в легкоатлетическом манеже.

Тема 4. Техника спортивной ходьбы.

Правила соревнований по спортивной ходьбе. Ошибки в технике при обучении спортивной ходьбы. Оборудование и подготовка мест проведения соревнований по спортивной ходьбе.

Тема 5. Техника эстафетного бега.

Классификация эстафетного бега. Правила соревнований в эстафетном беге на стадионе и в легкоатлетическом манеже.

Тема 6. Техника прыжков в длину.

Классификация прыжков в длину. Фазы прыжков в длину с разбега.

Правила соревнований в прыжках в длину с разбега.

Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика».

Понятие акробатика. Виды акробатики. Акробатические упражнения-элементы.

Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.

Группировка с захватом ног. Перекаты назад в группировке. Кувырки вперед, назад, кувырок через плечо, кувырки вправо, влево.

Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.

Статические равновесия. Равновесия на обеих или одной ноге; на носках, на пятках, на колене, на голове и др. Равновесия с поднятым, отведенным, повернутым и т.п. свободным звеном тела.

Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.

Виды прыжков. Прыжки на двух ногах, на одной ноге. Прыжки с поворотами и без поворотов. Прыжки ноги вместе, ноги врозь. Прыжок согнув ноги, прыжки со сменной ног. Прыжковые комбинации.

Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».

Краткая история развития настольного тенниса. Техника безопасности в зале для игры в настольный теннис. Оборудование для игры в настольный теннис (площадка, размеры и разметка стола, цвет стола, сетка). Форма (одежда) для игры в настольный теннис. Основные правила игры в настольный теннис.

Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.

Ракетка (сэндвич, шипы). Отличие ракетки для игры горизонтальной и вертикальной хваткой. Стойки теннисиста, применяемые шаги и перемещения во время игры.

Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.

Плоский удар. Краткая характеристика плоского удара. Применение плоского удара.

Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.

Краткая характеристика ударов срезка, подрезка слева и справа. Техника выполнения ударов срезка, подрезка слева и справа. Применение ударов в игре.

Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.

Краткая характеристика удара накат слева и справа. Техника выполнения ударов.

Применение ударов в игре.

Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.

Краткая характеристика подачи - подрезка слева и справа. Техника выполнения подачи - подрезка слева и справа. Применение подачи в игре.

Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции. Равномерный бег.

Бег на средние дистанции: - бег на 600 м; - бег на 800 м. Бег по виражу с различной скоростью. Бег при входе в поворот. Бег при выходе с поворота. Равномерный бег со средней скоростью 400 м. Бег 2000 м, 3000 м.

Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.

Бег с ускорением и загребавшей постановкой ноги на дорожку. Бег с высоким подниманием бедра. Семенящий бег. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени. Бег прыжковыми шагами.

Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.

Бег с невысокой скоростью по стадиону. Бег по стадиону с ускорением по прямой и замедлением на вираже. Бег со средней скоростью. Бег по повороту беговой дорожки с различной скоростью. Бег при входе в поворот и при выходе с поворота.

Набегание на финиш при различном положении туловища. Бег с разной скоростью: средняя; субмаксимальная; максимальная.

Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.

Медленная ходьба. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 50-60 м. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 100-120 м. Ходьба ускоренная на отрезках 150-200 м.

Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.

Техника прыжков в длину с места, «согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы». Имитация маховых движений и отталкивания. Прыжки в длину с места в яму с песком.

Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».

История возникновения и развития волейбола. Официальные правила игры. FIVB. Подсчет очков в волейболе. Техника и тактика игры в волейбол.

Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.

Стойка для выполнения атакующего удара или блокирования. Стойка для приёма подачи. Стойка для приёма мяча от атакующего удара или отскочившего от блока. Исходное положение для приёма мяча сверху двумя руками. Исходное положение для приёма мяча снизу двумя руками. Исходное положение для блокирования.

Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.

Передача сверху двумя руками вперед, над собой, назад.

Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.

Приём мяча снизу двумя руками: приём подачи, приём в защите и приём передачу для атакующего удара.

Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.

Подача мяча: нижняя прямая подача; верхняя прямая подача.

Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.

Атакующий удар: прямой атакующий удар; разбег; прыжок; удар по мячу; приземление.

Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.

Виды блокирования. Техника и тактика блокирования.

Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».

Система игры в защите «углом вперёд», «углом назад». Моделирование игровой ситуации и выполнение технических действий.

Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.

Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.

Упражнения для развития: быстроты простой двигательной реакции волейболиста; скоростной выносливости; прыгучести (взрывной силы); гибкости. Комбинированная «круговая тренировка» на занятиях по волейболу. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы.

Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».

Краткая история возникновения и развития атлетизма. Возрастные ограничения в атлетизме. Пауэрлифтинг как вид спорта. Оборудование, основные правила. Техника безопасности при занятии пауэрлифтингом.

Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.

Основы выполнения упражнений с отягощениями. Техника выполнения упражнений. Оптимальные и рациональные движения. Техника безопасности при выполнении упражнений в силовой тренировке при работе с отягощениями. Выбор веса отягощения и других параметров тренировки.

Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц пояса верхних конечностей.

Упражнение для трицепсов - «французский жим», бицепсов с упором в колено.

Техника выполнения простых базовых упражнений для мышц пояса верхних конечностей.

Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.

Техника приседа со штангой на груди. Техника приседа со штангой на спине. Техника приседа со штангой с паузой.

Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.

Виды становой тяги. Становая тяга в различных видах спорта. Классическая становая тяга. Хват грифа. Техника выполнения становой тяги.

Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.

Техника жима лежа с паузой. Жим лежа с паузой на груди. Жим лежа с паузой на заданном расстоянии.

Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа. Техника дожима в положении лежа. Дожим лежа с использованием различного инвентаря.

Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.

Бег на средние дистанции: - бег на 600 м; - бег на 800 м. Бег по виражу с различной скоростью. Бег при входе в поворот. Бег при выходе с поворота. Равномерный бег со средней скоростью 400 м. Бег 2000 м, 3000 м.

Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.

Техника прыжков в длину с места, «согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы». Имитация маховых движений и отталкивания. Прыжки в длину с места в яму с песком и с разбега.

Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.

Техника кроссового бега. Кроссовый бег по пересеченной местности 2000 м., 3000 м.

Тема 48. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.

Упражнения на развитие силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, ловкости, гибкости, выносливости.

Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».

Исторические предпосылки развития борьбы. Основные отличия греко-римской борьбы от вольной. Основные отличия борьбы самбо от дзюдо.

Основные технические элементы в борьбе. Техника безопасности на занятиях борьбой. /Исторические предпосылки развития фитнес-аэробики. Основные понятия фитнес – аэробики. Сочетание движений рук и ног. Классическая аэробика. Степ-аэробика. Техника безопасности на занятиях фитнес-аэробикой.

Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке/ элементов классической аэробики (движение ногами).

Основные виды перемещений в борьбе: разворот или принятие положения тела под углом к атаке противника, шаг, подшаг, отшаг, шаг с подшагом, подскок, отскок, прыжок и другие. / Движения ногами в фитнес-аэробике: **March, Open step, Step touch, Heel touch, Leg curl, Toe touch, Grapevine, V-step**. Выполнение под музыкальное сопровождение.

Тема 51. Обучение и совершенствование:

упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).

Техника упражнения «проход в ноги» и защита от него. Имитация прохода в ноги в борцовской стойке: на правую ногу; на левую ногу. Отброс ног назад. Отброс ног в сторону. Отброс-проход. / Техника движений рук в фитнес-аэробике. Основные позиции рук. Координирование движений рук.

Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.

Техника кувырков. Группировка с захватом ног. Перекаты назад в группировке. Кувырки вперед, назад, кувырок через плечо, кувырки вправо, влево. / Сочетания движений рук и ног в классической аэробике. Связки элементов в классической аэробике. Выполнение под музыкальное сопровождение.

Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост» / изучение комплекса классической аэробики.

Упражнения для развития силы борца. Упражнения для обучения «борцовскому мосту». / Упражнения первой части комплекса классической аэробики. Выполнение без музыкального сопровождения.

Тема 54. Совершенствование упражнения «борцовский мост» / совершенствование комплекса классической аэробики.

Упражнений для укрепления «борцовского моста» / совершенствование комплекса классической аэробики под музыкальное сопровождение.

Тема 55. Совершенствование физических качеств борца / обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.

Упражнения для развития гибкости, силы, «взрывной силы», выносливости борца. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы / комплекс ОФП в фитнес аэробике для развития и коррекции осанки, для развития пояса нижних и верхних конечностей, мышц брюшного пресса. Выполнение комплекса под музыкальное сопровождение.

Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.

Примерный комплекс комбинированной «круговой тренировки» на занятиях по борьбе / примерный комплекс комбинированной «круговой тренировки» на занятиях по фитнес-аэробике.

Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».

Исторические предпосылки развития баскетбола. FIBA. Правила в баскетболе. Техника и тактика игры в баскетбол.

Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.

Виды стоек баскетболиста. Виды перемещений. Виды исходных положений.

Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.

Техника ведения мяча месте; на месте попеременно правой и левой рукой. Техника ведения мяча в движении: сбоку-справа-спереди правой рукой.

Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.

Техника поворотов вперед и назад на месте с собственным подсчетом; на месте в целом с собственным подсчетом; на месте с освобождением от опеки условного (пассивного) защитника. Техника поворотов на месте с последующим переходом в движение заданным способом.

Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.

Остановки баскетболиста: имитация шагов остановки с места; удлиненный шаг – прыжок сзади стоящей ноги с приходом на всю стопу; чередование разновидностей остановки двумя шагами в ситуативных условиях.

Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.

Техника упражнений без предмета в баскетболе. Виды упражнений: прыжки вверх-вперед толчком одной и приземлением на одну ногу; передвижение приставными шагами; передвижения с разной скоростью; в одном и в разных направлениях; передвижение в стойке баскетболиста; остановка прыжком после ускорения; остановка в один шаг после ускорения; остановка в два шага после ускорения; повороты на месте, повороты в движении; имитация защитных действий против игрока нападения; имитация действий атаки против игрока защиты.

Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.

Упражнения для развития простой двигательной реакции баскетболиста, скоростной выносливости, для развития стартовой скорости, прыгучести (взрывной силы). Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы.

Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.

Ведение мяча одной рукой и попеременно правой и левой руками, ведение за спиной, перед собой. Передачи мяча одной и двумя руками от груди и из-за головы.

Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.

Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков. Техника выполнения бросков.

Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.

Техника упражнений без мяча. Техника упражнений с мячом. Основы тактики игры. Учебная игра.

Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.

Перемещение в защитной стойке по диагонали назад. Перемещение в защите бегом. Перемещение небольшими шагами в одну и другую стороны.

Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.

Техника кроссового бега. Кроссовый бег по пересеченной местности 2000 м., 3000 м.

Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.

Упражнения для развития силы, выносливости, «взрывной силы», скоростно-силовых качеств. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы. Комплекс ОФП.

Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Легкая атлетика.		Зачет
Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика». Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	тестирование	
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	Нормативы по виду спорта	
Тема 5. Техника эстафетного бега.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 2. Акробатика.		
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	тестирование	
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перека- ты, кувырки.	Нормативы по виду спорта	
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равно- весия.	Нормативы по виду спорта	
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыж- ки.	Нормативы по виду спорта	
Тема 11. Контроль общей физической подго- товленности, физического развития и функци- онального состояния.	Контрольные нормативы	
Раздел 3. Настольный теннис.		
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	тестирование	
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	Нормативы по виду спорта	
Тема 14. Обучение и совершенствование тех- ники плоского удара.	Нормативы по виду спорта	
Тема 15. Обучение и совершенствование тех- ники ударов срезка, подрезка слева и справа.	Нормативы по виду спорта	
Тема 16. Обучение и совершенствование тех- ники удара накат слева и справа.	Нормативы по виду спорта	
Тема 17. Обучение и совершенствование тех- ники подачи подрезкой справа и слева.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 4. Легкая атлетика.		

Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы
Раздел 5. Легкая атлетика.	
Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	Нормативы по виду спорта
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	Нормативы по виду спорта
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	Нормативы по виду спорта
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	Нормативы по виду спорта
Раздел 6. Волейбол.	
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	тестирование
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	Нормативы по виду спорта
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	Нормативы по виду спорта
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	Нормативы по виду спорта
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	Нормативы по виду спорта
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	Нормативы по виду спорта
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	Нормативы по виду спорта
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».	Нормативы по виду спорта
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	Нормативы по виду спорта
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы
Раздел 7. Атлетизм	
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	тестирование
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	Нормативы по виду спорта
Тема 37. Обучение и совершенствование тех-	Нормативы по

ники выполнения упражнений для мышц рук.	виду спорта
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	Нормативы по виду спорта
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	Нормативы по виду спорта
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	Нормативы по виду спорта
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	Нормативы по виду спорта
Раздел 8. Легкая атлетика.	
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	Нормативы по виду спорта
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы
Раздел 9. Легкая атлетика.	
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	Нормативы по виду спорта
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	Нормативы по виду спорта
Раздел 10. Борьба/фитнес.	
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	тестирование
Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами).	Нормативы по виду спорта
Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	Нормативы по виду спорта
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	Нормативы по виду спорта
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	Нормативы по виду спорта
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для	Нормативы по виду спорта

укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.		
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	Нормативы по виду спорта	
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнесу.	Нормативы по виду спорта	
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы	
Раздел 11. Баскетбол.		
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	тестирование	
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	Нормативы по виду спорта	
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	Нормативы по виду спорта	
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.	Нормативы по виду спорта	
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.	Нормативы по виду спорта	
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	Нормативы по виду спорта	
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	Нормативы по виду спорта	
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	Нормативы по виду спорта	
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	Нормативы по виду спорта	
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	Нормативы по виду спорта	
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	Ситуационные задания	
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 12. Легкая атлетика.		
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	Нормативы по виду спорта	
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	Нормативы по виду спорта	
Тема 73. Контроль общей физической подго-	Контрольные	

товленности, физического развития и функционального состояния.	нормативы	
--	-----------	--

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Казантинова, Г.М. Физическая культура студента: учебник / Г. М. Казантинова, Т.А. Чарова, Л.Б. Андрющенко; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 304 с. – URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/78765>. - Текст: электронный.

3. Казантинова, Г. М. Оздоровительные комплексы физических упражнений при заболеваниях и травмах нервной системы: учебное пособие / Г. М. Казантинова, Т. А. Чарова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 76 с. - Текст: непосредственный.

4. Власова, Т. Н. Рабочая тетрадь по физической культуре / Т. Н. Власова, В. А. Кудинова, Е. А. Ряховская; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет - Изд. 4-е, перераб. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 64 с. - Текст: непосредственный.

5. Власова, Т.Н. Краткий теоретический курс по видам спорта и системам физических упражнений: учебное пособие / Т. Н. Власова [и др.] ; под общ. ред. Т. Н. Власовой; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 112 с. - Текст: непосредственный.

6. Власова, Т.Н. Строевые и общеразвивающие упражнения на занятиях по физической культуре в вузе: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Е. В. Серженко, С.В. Плетцер; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с.: [ил.]. - Текст: непосредственный.

7. Власова, Т. Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов эколого-мелиоративного факультета: методические рекомендации по направлению подготовки: 05.03.06 "Экология и природопользование", 09.03.03 "Прикладная информатика", 38.03.01 "Экономика", 38.03.05 "Бизнес-информатика" / Т. Н. Власова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 44 с. - Текст: непосредственный.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-611-2017 от 18.10.2017 до 28.11.2019

2. АнтиПлагат. Вуз - Лиц. Договор № 748 от 19.01.2018 до 22.11.2019

3. СДО «Прометей» - лиц. договор №1/ВГСХА/10/08 от 13.10.2008, бессроч.

4. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	001 ГК - Универсальный спортивный зал	Ауд. 001 ГК главного корпуса	мяч гимнастический-10 шт, мяч баскетбольный-4 шт, мяч волейбольный – 4 шт, степ-платформа-10 шт., ракетка бадминтонная-20 шт., гантели виниловые-20 шт., скакалка-20 шт.
2	004 ГК - Тренажерный зал	Ауд. 004 ГК главного корпуса	тренажер – рычаж. д/мышц плеч – 1 шт., стойка для блинов – 1 шт., станок для жима лежа – 1 шт., станок для жима сидя – 2 шт.), скамья для жима лежа – 1шт., наклонная скамья для прессы – 1шт., рама для приседания жима штанги ПС 61 – 1шт., гриф Г-8W-образный-1шт., гриф для пауэрлифтинга.
3	6 СК – зал баскетбола	Ауд. 6 СК корпуса КГ	мяч баскетбольный – 5 шт., табло электронное – 1 шт., фермы баскетбольные – 2 шт., щит баскетбольный – 2 шт., стойки баскетбольные – 2шт., скалодром.
4	5 СК -Зал борьбы	Ауд. 5 СК корпуса КГ	покрывало борцовское – 1 шт., скамейка

			гимнастическая – 2 шт., брусья – 1 шт., канат для лазания – 1 шт., гимнастическая стенка – 6 шт., полка книжная – 1 шт., чучело – 5 шт., груша боксерская – 1 шт., зеркала – 15 шт.).
5	10 СК - Зал фитнеса	Ауд. 10 СК корпуса КГ	тренажер «Степ» - 15 шт., сейф – 1 шт., скакалки гимнастические – 10 шт., музыкальный центр – 1 шт., мат гимнастический – 1 шт., зеркала – 10 шт., скамейка гимнастическая – 1шт., гантели виниловые – 20 шт.,
6	4 СК -Тренажерный зал	Ауд. 4 СК корпуса КГ	велотренажер – 1 шт., блин к штанге – 25 шт., штанга – 3 шт., гимнастическая стенка – 3 шт., козел – 1 шт., шкаф металлический – 2 шт., перекладина гимнастические – 1 шт., гири – 10 шт., гак машина – 1 шт., канат для перетягивания – 1 шт., тренажер – арка – 1шт., тренажер – д/жима ног -1шт., тренажер – д/мышц голени – 1шт., тренажер – д/мышц груди – 1шт., тренажер – д/мышц ног б/у – 1 шт., тренажер – д/мышц рук б/у – 1шт., тренажер – д/мышц спины – 1 шт., тренажер – для мышц – 1шт., тренажер – рычаж. №1, 2 – 2 шт., тренажер – рычаж. д/мышц плеч – 1 шт., стойка для блинов – 1 шт., станок для жима лежа – 1 шт., станок для жима сидя – 2 шт.), скамья для жима лежа – 1шт., наклонная скамья для прессы – 1шт., рама для приседания жима штанги ПС 61 – 1шт., гриф Г-8W-образный-1шт., гриф для пауэрлифтинга-1шт., гриф для пауэрлифтинга тренировочный-1шт., гантели разборные 10 кг -2 шт, стол для армспорта – 3 шт., спортивный блок для пауэрлифтинга – 2 шт.
7	7 СК – Зал волейбола	Ауд. 7 СК корпуса КГ	мяч волейбольный – 3 шт., мяч футбольный – 3 шт., мяч гандбольный – 3 шт., антенна волейбольная – 1 шт., сетка волейбольная – 1 шт.).
8	8 СК-Универсальный зал аэробики	Ауд. 8 СК корпуса КГ	тренажер «Степ» - 5 шт., скакалки гимнастические – 10 шт., музыкальный центр – 1 шт., мат гимнастический – 1 шт., зеркала – 3 шт.). скамейка гимнастическая – 1шт., гантели виниловые – 20 шт.
9	11 СК- Зал настольного тенниса	Ауд. 11 СК корпуса КГ	Теннисный стол – 6 шт.; ракетка для настольного тенниса 12шт.; шарик для настольного тенниса 12 шт.; барьеры – 6 шт.
10	14 СК - Кабинет функциональной диа-	Ауд. 14 СК корпуса КГ	Степпер – 2шт, беговая дорожка – 1шт, парты 4шт, кушетки-3шт, спирометр-

	гностики		1 шт.
11	Стадион		Ворота футбольные – 2 шт.; футбольное поле – 1 шт.; волейбольная площадка – 1 шт.; стойки волейбольные – 2 шт., сетка волейбольная - 1 шт., сетка футбольная – 2 шт., беговая дорожка – 3 шт., уличный спортивный комплекс «Воркаут», крытая трибуна на 100 мест

**Лист изменений и дополнений
в рабочей программе дисциплины**

индекс и наименование дисциплины

1. В связи с _____

основания внесения изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

изложить в следующей редакции данный(ые) пункт(ы) рабочей программы дисциплины:

2. В связи с _____

основания внесения изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

изложить в следующей редакции данный(ые) пункт(ы) рабочей программы дисциплины:

3. В связи с _____

основания внесения изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

изложить в следующей редакции данный(ые) пункт(ы) рабочей программы дисциплины:

* Количество пунктов в листе изменений и дополнений зависит от числа оснований внесения соответствующих изменений и дополнений либо количества пунктов рабочей программы дисциплины, в которые вносятся изменения и дополнения

Изменения и дополнения в рабочей программе дисциплины согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) _____

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

Руководитель
образовательной программы,

наименование должности

подпись

инициалы фамилия

Изменения и дополнения в рабочей программе дисциплины рассмотрены на заседании кафедры _____

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

инициалы фамилия

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:

Декан факультета

подпись

инициалы фамилия

_____ Г.

дата

МП (при наличии)

Лист регистрации изменений

[illegible]

Лист ознакомления

[illegible]

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического фа-
культета

А.Н Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6АFB7A44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор

подпись

В.П. Воронина

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Лесоводство и агролесомелиорация» является подготовка бакалавров, знающих основы формирования древостоев, знания и навыки по морфологии, особенностях роста и формирования древостоев и лесных экосистем в зависимости от внешних условий, факторы жизни и методы регулирования продуктивности естественных и искусственных лесов, технологии рубок и возобновление леса при степном лесоразведении, агролесомелиоративное обустройство лесоаграрных ландшафтов.

Задачами изучения дисциплины «Лесоводство и агролесомелиорация» является изучение:

- морфологических особенностей роста и развития древесных пород и лесных экосистем;
- экологических условий произрастания лесов и методы повышения их продуктивности;
- технологий возобновительных рубок при степном лесоразведении;
- агролесомелиоративное (противоэрозионное) обустройство агроландшафтов.

Изучение дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Лесоводство и агролесомелиорация» направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии	ПК-1.4 Готов осуществлять мероприятия по комплексной мелиорации и защитному лесоразведению	Знать: - мероприятия по оптимизации агроэкологических факторов, ограничивающих выращивание сельскохозяйственных культур; - мероприятия, направленные на предотвращение процессов деградации и загрязнения агроландшафтов; - приемы восстановления деградированных земель сельскохозяйственного назначения.
		Уметь: - осуществлять разработку мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур; - осуществлять подбор фитомелиорантов для рекультивации деградированных почв; - разрабатывать комплексные мероприятия по защите почв от деградации и загрязнения ландшафтов.
		Владеть: - разработкой проектов рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01) относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен осуществить проектирование в области агроэкологии							
Б1.В.07 Эрозия и охрана почв	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.02 Агроландшафтоведение	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Агроландшафтоведение» (ФТД.02), «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07), «Лесомелиорация ландшафтов» (Б1.В.ДВ.01.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03(П)). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Преддипломная практика» Б2.В.01(П)., «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» Б3.01(Д).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	42	42

(по учебным занятиям), всего**			
Лекционные занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		28	28
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		66	66
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		66	66
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы лесоводства							
Тема 1. Морфолого-экологические особенности формирования леса.	4	-	6	-	-	-	14
Тема 2. Лесоводственно-хозяйственные основы заготовки древесины и ухода за лесом в степном лесоразведении.	2	-	4	-	-	-	14
Раздел 2. Агролесомелиорация на землях сельскохозяйственного назначения							
Тема 3. Теория и практика защитного лесоразведения в лесоаграрных ландшафтах.	4	-	6	-	-	-	18
Тема 4. Агролесомелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией и дефляцией почв на сельскохозяй-	4	-	12	-	-	-	20

ственных землях.							
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Морфолого-экологические особенности формирования леса.

Лес как природное явление. Структура и состав древостоя и лесного биогеоценоза. Онтогенез древостоя и возрастные сукцессионные изменения. Основные экологические факторы, влияющие на биоразнообразие, устойчивость и продуктивность древостоя. Лесорастительное районирование и типология лесов.

Тема 2. Лесоводственно-хозяйственные основы заготовки древесины и ухода за лесом в степном лесоразведении.

Рубки главного пользования: технологии рубок и возобновление леса, очистка лесосек. Рубки ухода. Ландшафтные и санитарные рубки. Содействие естественному возобновлению. Ассортимент главных лесообразующих пород.

Тема 3. Теория и практика защитного лесоразведения в лесоаграрных ландшафтах.

Эколого-мелиоративное и социально-экономическое значение ЗЛН. Конструкции лесных полос. Основные принципы проектирования, размещения и выращивания ЗЛН. Ассортимент пород-мелиорантов.

Тема 4. Агролесомелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией и дефляцией почв на сельскохозяйственных землях.

Понятие об эрозии почв. Система и виды противозерозионных ЗЛН. Комплексное освоение песчаных земель и орошаемых территорий. Ассортимент пород.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Раздел 1. Основы лесоводства		Экзамен
Тема 1. Морфолого-экологические особенности формирования леса.	Коллоквиум	
Тема 2. Лесоводственно-хозяйственные основы заготовки древесины и ухода за лесом в степном лесоразведении.	Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Агролесомелиорация на землях сельскохозяйственного назначения		
Тема 3. Теория и практика защитного лесоразведения в лесоаграрных ландшафтах.	Доклад (сообщение)	
Тема 4. Агролесомелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией и дефляцией почв на сельскохозяйственных землях.	Коллоквиум	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен / Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков, присутствуют пробелы в изучении дисциплины
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ивонин В. М. Лесомелиорация ландшафтов. Лесные насаждения для улучшения функционирования, сохранения и рекультивации природно-антропогенных ландшафтов: учебник / В.М. Ивонин. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 206 с. — ISBN 978-5-906993-46-5. — [Электронный ресурс]:// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134781>

2. Инженерная биология: Учебное пособие для ВПО //Сухоруких Ю.И. Маслов Б.С. Ковалев Н.Г. Кулик К.Н. и др.- 2016.- 3-е изд., доп. 344 с.- http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72589

4. Никонов М.В. Лесоводство [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ СПб.[и др.]: «Лань», 2011. – 329 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

5. Вдовенко, А.В. Лесоводство: практикум для обучающихся по направлению 35.03.01 «Лесное дело» / А.В. Вдовенко, И.С. Маркова, П.В. Сидаренко, А.В. Зарубина. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2021. – 96 с.

6. Тимерьянов А. Ш. Лесная мелиорация : учеб. пособие / А.Ш. Тимерьянов. - СПб. : Лань, 2014. - ISBN 978-5-8114-1599-1 : 800,00

7. Тихонов А. С. Лесоводство: учебник / А. С. Тихонов, В. Ф. Ковязин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-4948-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129091>

8. Крючков, С.Н. «Технология выращивания посадочного материала древесных видов в засушливых условиях юга России» монография для обучающихся по направлениям подготовки: 350301 «Лесное дело» (дисциплины: введение в профессиональную деятельность, лесные и декоративные питомники, лесное семенное дело, воспроизводство лесов и их использование и др.), 35.06.02 – Лесное хозяйство, направленность 06.03.03 - Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними / Сост. С.Н. Крючков, А.В. Вдовенко, О.М. Воробьева, М.М. Кочкарь - Волгоград ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021 - 108 с.

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

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 413 – «Лаборатория дендрологии, таксации и лесоустройства»	Ауд.413 гл.кор.	Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук); стенды с наглядным материалом: эталонный гербарий – более 200 видов; коллекция шишек, плодов, семян древесных растений (не менее 60); мерные вилки -2 шт., высотомеры
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 407 ^а – лаборатория «Агроэкологии и лесомелиоративного обустройства»	Ауд.407 ^а гл.кор.	Стенды, мультимедийные средства, видеопроектор, экран настенный, ноутбук, наглядные пособия, Атмас–Анализатор пыли ББЕК 610000.001 ПС, АМТ – 300 электронный измеритель pH, влажности, температуры и освещённости почвы, Измеритель влажности древесины DT-129, Инфракрасный пирометр TemPro 700, pH – метр почвы модели Luster-LeafDIGITALPLUS со встроенной функцией определения уровня pH для более 400 фруктов, Лазерный дальномер, высотомер, угломер NikonForestryPro, Навигатор GARMIN Oreqon 600t, Весы лабораторные ВК 600

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета

А.Н Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6AFB7A44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор

подпись

В.П. Воронина

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Лесомелиорация ландшафтов» является подготовка бакалавров, знающих биоэкологию древостоев и лесных экосистем в зависимости от внешних условий, средозащитную роль лесных насаждений при мелиорации ландшафтов, агролесомелиоративное обустройство лесоаграрных ландшафтов.

Задачами изучения дисциплины «Лесомелиорация ландшафтов» является изучение:

- морфологических особенностей роста и развития древесных пород и лесных экосистем;
- изучение методов полезащитного лесоразведения, создания и эксплуатации систем защитных лесных насаждений, борьбы с эрозией почв и мелиорации деградированных ландшафтов;
- изучение способов лесомелиорации ландшафтов путем создания взаимосвязанной системы лесомелиоративных насаждений в виде лесных полос (полезащитных, стоко-регулирующих, снегозадерживающих, пастбище-защитных и др.) и др. насаждений.

Изучение дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Лесомелиорация ландшафтов» направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии	ПК-1.4 Готов осуществлять мероприятия по комплексной мелиорации и защитному лесоразведению	Знать: - мероприятия по оптимизации агроэкологических факторов, ограничивающих выращивание сельскохозяйственных культур; - мероприятия, направленные на предотвращение процессов деградации и загрязнения агроландшафтов; - приемы восстановления деградированных земель сельскохозяйственного назначения.
		Уметь: - осуществлять разработку мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур; - осуществлять подбор фитомелиорантов для рекультивации деградированных почв; - разрабатывать комплексные мероприятия по защите почв от деградации и загрязнения ландшафтов.
		Владеть: - разработкой проектов рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лесомелиорация ландшафтов» (Б1.В.ДВ.01.02) относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен осуществить проектирование в области агроэкологии							
Б1.В.07 Эрозия и охрана почв	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Лесоводство и агролесомелиорация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Лесомелиорация ландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.02 Агроландшафтоведение	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Лесомелиорация ландшафтов» (Б1.В.ДВ.01.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Агроландшафтоведение» (ФТД.02), «Эрозия и охрана почв» (Б1.В.07), «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01), «Технологическая практика» (Б2.О.03(П)). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Лесоводство и агролесомелиорация» (Б1.В.ДВ.01.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Преддипломная практика» Б2.В.01(П), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» Б3.01(Д).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	42	42

(по учебным занятиям), всего**			
Лекционные занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		28	28
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		66	66
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		66	66
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теоретические основы лесомелиорации ландшафтов							
Тема 1. Основные виды ландшафтов, требующие лесной мелиорации и рекультивации.	2	-	4	-	-	-	14
Тема 2. Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта.	4	-	6	-	-	-	14
Раздел 2. Лесная мелиорация и рекультивация ландшафтов							
Тема 3.Полезащитное лесоразведение в засушливых условиях.	4	-	6	-	-	-	18
Тема 4. Борьба с эрозией почв и хозяйственное освоение песчаных земель	4	-	12	-	-	-	20

Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66
---------------------	----	---	----	---	---	---	----

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные виды ландшафтов, требующие лесной мелиорации и рекультивации.

Цели и задачи курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. Сохранение и целенаправленное преобразование ландшафтов – важная задача государственного и мирового значения. Роль лесных насаждений в поддержании экологического равновесия. Лесомелиорация ландшафтов как наука и отрасль общественного производства. Основные виды ландшафтов. ГОСТ 17.8.1.01.-86; ГОСТ 17.8.1.02-88. Неблагоприятные природные и антропогенные факторы, влияющие на ландшафт

Тема 2. Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта.

Значение лесомелиоративных насаждений в преобразовании, сохранении и восстановлении ландшафтов. Виды лесных насаждений. Конструкции лесных полос, их влияние на скорость ветра и снегоотложение. Влияние системы лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур

Тема 3. Полезащитное лесоразведение в засушливых условиях.

Биологические и экологические основы выращивания лесных насаждений в засушливых условиях. Полезащитные лесные полосы на неорошаемых землях в засушливых районах. Полезащитные полосы в Нечерноземной зоне. Полезащитные лесные полосы на орошаемых землях. Полезащитное лесоразведение на осушенных землях и выработанных торфяниках.

Тема 4. Борьба с эрозией почв и хозяйственное освоение песчаных земель

Виды эрозии. Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнические мероприятия. Лесомелиоративные мероприятия. Стокорегулирующие лесные полосы. Приовражные лесные полосы. Лугомелиоративные мероприятия. Общая характеристика песчаных земель. Закрепление подвижных песков (механические, химические, фитомелиоративные – древесные, кустарниковые, травянистые). Облесение песков. Использование песчаных земель в сельском хозяйстве

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теоретические основы лесомелиорации ландшафтов		Экзамен
Тема 1. Основные виды ландшафтов, требующие лесной мелиорации и рекультивации.	Коллоквиум	
Тема 2. Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта.	Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Лесная мелиорация и рекультивация ландшафтов		
Тема 3.Полезащитное лесоразведение в засушливых условиях.	Доклад (сообщение)	
Тема 4. Борьба с эрозией почв и хозяйственное освоение песчаных земель	Коллоквиум	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая

(ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен / Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутой) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков, присутствуют пробелы в изучении дисциплины
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ивонин, В. М. Лесомелиорация ландшафтов. Лесные насаждения для улучшения функционирования, сохранения и рекультивации природно-антропогенных ландшафтов: учебник / В. М. Ивонин. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 206 с. — ISBN 978-5-906993-46-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134781>

2. Ивонин В.М. Лесомелиорация ландшафтов.- Учебник/ В.М. Ивонин, В.М. Панков, М.Д. Пиньковский. – 2-е изд. – Сочи. 2012– 173 с.- ISBN: 978-5-91789-0784.

3. Инженерная биология: Учебное пособие для ВПО //Сухоруких Ю.И. Маслов Б.С. Кова-

лев Н.Г. Кулик К.Н. и др.- 2016.- 3-е изд., доп. 344 с.

4. Лесомелиорация ландшафтов: учебное пособие / составитель Р. С. Хамитов. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130777>

5. Лесомелиорация ландшафтов: учебное пособие / составители Р. С. Хамитов, Ю. М. Авдеев. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2012. — 72 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130776>

6. Лесомелиорация ландшафтов: (на примере песчаных земель): учебное пособие / А. В. Вдовенко, Н. Ф. Кулик, А. К. Кулик [и др.]; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020.

7. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.]; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112063>

8. Тимерьянов А.Ш. Лесная мелиорация : учеб. пособие / А.Ш. Тимерьянов. - СПб. : Лань, 2014. - ISBN 978-5-8114-1599-1 : 800

9. Крючков, С.Н. «Технология выращивания посадочного материала древесных видов в засушливых условиях юга России» монография для обучающихся по направлениям подготовки: 350301 «Лесное дело» (дисциплины: введение в профессиональную деятельность, лесные и декоративные питомники, лесное семенное дело, воспроизводство лесов и их использование и др.), 35.06.02 – Лесное хозяйство, направленность 06.03.03 - Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними / Сост. С.Н. Крючков, А.В. Вдовенко, О.М. Воробьева, М.М. Кочкарь - Волгоград ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021 - 108 с.

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

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

2 Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом.
Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (ме- стоположе- ние) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 413 – «Лаборатория дендрологии, таксации и лесоустройства»	Ауд.413 гл.кор.	Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук); стенды с наглядным материалом: эталонный гербарий – более 200 видов; коллекция шишек, плодов, семян древесных растений (не менее 60); мерные вилки -2 шт., высотомеры
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 407 ^а - лаборатория «Агроэкологии и лесомелиоративного обустройства»	Ауд.407 ^а гл.кор.	Стенды, мультимедийные средства, видеопроектор, экран настенный, ноутбук, наглядные пособия, Атмас–Анализатор пыли ББЕК 610000.001 ПС, АМТ – 300 электронный измеритель pH, влажности, температуры и освещённости почвы, Измеритель влажности древесины DT-129, Инфракрасный пирометр TemPro 700, pH – метр почвы модели Luster-LeafDIGITALPLUS со встроенной функцией определения уровня pH для более 400 фруктов, Лазерный дальномер, высотомер, угломер NikonForestryPro, Навигатор GARMIN Oregon 600t, Весы лабораторные ВК 600

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета

А.Н.Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 2ССА7100С6АФВ7А44087152F4888CDFA
Владелец: Сарычев Александр Николаевич
Действителен: с 15.03.2023 по 15.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01. Химия окружающей среды

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

Л.В. Губина

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агро-экология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Земледелие и агрохимия»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.Г.Чамурлиев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

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

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и навыков по химии окружающей среды и методам контроля за её состоянием.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- элементарного, вещественного и фазового состава нижней части атмосферы (тропосферы), гидросферы и верхней части земной коры;
- химических и физико-химических процессов образования, накопления, миграции и трансформации соединений биогенных и токсичных элементов, протекающих в атмосфере, гидросфере и верхней части земной коры и оказывающих существенное воздействие на живое вещество планеты;
- химических основ методов контроля за состоянием окружающей среды.
- формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков по методике физико-химического анализа, изучение теоретических основ методики и техники проведения тех или иных инструментальных методов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.3 Выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать: правила оформления и хранения проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции при проведении экологического контроля (мониторинга). Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований.
		Методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции.
		Уметь: использовать лабораторное оборудование, химическую посуду, химические реактивы при выполнении лабораторных исследований. Владеть: выполнением лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения экологически безопасных продуктов питания	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01. Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологиче-	Очная			+			

ская практика	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.01 Агроэкология	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09), «Агроэкология» (ФТД.01). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03(П)), «Преддипломная практика» (Б2.В.01(П)).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	42
Лекционные занятия	14	14
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	66	66
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-

Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		66	66
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Введение. Предмет изучения и задачи химии окружающей среды.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 2. Химия атмосферы.	4	-	6	-	-	-	14
Тема 3. Химия гидросферы.	4	-	6	-	-	-	14
Тема 4. Химия литосферы.	2	-	6	-	-	-	14
Тема 5. Комплексный анализ окружающей среды.	2	-	6	-	-	-	14
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет изучения и задачи химии окружающей среды.

Определение и объекты изучения химии окружающей среды: гидросфера, атмосфера и литосфера. Основные понятия химии окружающей среды. Биогеохимические циклы элементов и веществ (на примере основных биогенных элементов: углерод, азот, фосфор) и их количественные характеристики. Антропогенное воздействие на окружающую среду (типы и объекты воздействия; физическое и химическое загрязнение). Загрязняющее вещество, источник загрязнения, сток загрязняющего вещества. Основные задачи химии окружающей среды. Описание биогеохимических циклов загрязняющих веществ. Изучение антропогенного воздействия на естественные биогеохимические циклы.

Тема 2. Химия атмосферы. Атмосфера как объект изучения химии окружающей среды. Структура атмосферы. Эволюция атмосферы, ее биогенное происхождение. Загрязнение атмосферы. Основные классы веществ, загрязняющих атмосферу. Естественные и антропогенные источники, соотношение между их выбросами: оценка приоритетности источников по их доле в суммарном антропогенном выбросе. Экзосфера и ионосфера. Их переменный химический состав. Стратосфера, её состав. Тропосфера как глобальный окислительный резервуар.

Тема 3. Химия гидросферы. Общая характеристика гидросферы: её структура и функция. растворенное органическое вещество. Основные виды природных вод и особенности их состава. Типы водопользования. Требования, предъявляемые к питьевой воде, хозяйственно-бытового назначения, для орошения и полива.

Тема 4. Химия литосферы. Современные модели химического состава геосфер. Биофильные и биофобные элементы. Антропогенные изменения литосферы.

Тема 5. Комплексный анализ окружающей среды. Фоновое, региональное и локальное загрязнение природной среды, круговорот веществ и прогноз на перспективу.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Тема 1. Введение. Предмет изучения и задачи химии окружающей среды.	собеседование, тестирование	Зачет
Тема 2. Химия атмосферы.	собеседование, тестирование	
Тема 3. Химия гидросферы.	собеседование, тестирование	
Тема 4. Химия литосферы.	собеседование, тестирование	
Тема 5. Комплексный анализ окружающей среды.	собеседование, тестирование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

*** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 — 408 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98234>. — Загл. с экрана.
2. Гусакова, Н.В. Химия окружающей среды : учеб.пособие для вузов / Н. В. Гусакова. - Ростов н/Д. : Феникс, 2004. - 192 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-05386-5 : 29-53
3. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе по дисциплине Химия окружающей среды для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 110100.62 Агрохимия и агропочвоведение. [Электрон-

ный ресурс] — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 42 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70629>

4. Пospelова, О.А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Пospelова. — Ставрополь: СтГАУ, 2013. — 60 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514088>

5. Топалова, О.В. Химия окружающей среды. [Электронный ресурс] / О.В. Топалова, Л.А. Пимнева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90852>

6. Филин, В.И. Физико-химические методы анализа / В.И. Филин, М.С. Никулин, А.Н. Грошев, А.М. Стрюков: Под ред. В.И. Филина. — Волгоград: ИПК «Нива», 2007. -188 с.

7. Хаханина Т.И. Химия окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. для академического бакалавриата / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, И.Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2018 — 233 с. — (Бакалавр. Академический курс). Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/412502>, по подписке. — Загл. С экрана. — Яз. рус.

8. Химия окружающей среды. Методические указания к практическим работам. Сост. Филин В.И. Никулин М.С., Грошев А.Н., Стрюков А.М., Ваганова К.Н. Волгоград, Изд – во Феникс 2013, – 32с.

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

1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Россия - Режим доступа: <http://www.chemnet.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, поз-

воляющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 417	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 Ауд.417 гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, Wi-Fi
2	Лаборатория агрохимических и почвенных методов исследования	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 Ауд.401 гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, Вытяжные шкафы, встряхиватель, водяные бани, электромикроскоп, нефелометр, рефрактометр, пламенный фотометр, весы, центрифуга, гомогенизаторы, рН-метр, кислородометр, универсальный иономер, хроматограф цвет Яуза, Флюотрат 02-3М, экотест-2000/АТХ, фотоэлектроколориметры, спектрофотометр.
3	Лаборатория агрохимических и почвенных методов исследования	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 Ауд.402 гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, Вытяжные шкафы, встряхиватель, водяные бани, электромикроскоп, нефелометр, рефрактометр, пламенный фотометр, весы, центрифуга, гомогенизаторы, рН-метр, кислородометр, универсальный иономер, хроматограф цвет Яуза, Флюотрат 02-3М, экотест-2000/АТХ, фотоэлектроколориметры, спектрофотометр.
4	Учебная аудитория для самостоятельной работы	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 № 506 ГК Интернет - салон	Компьютеры с выходом в сеть интернет, Wi-Fi.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

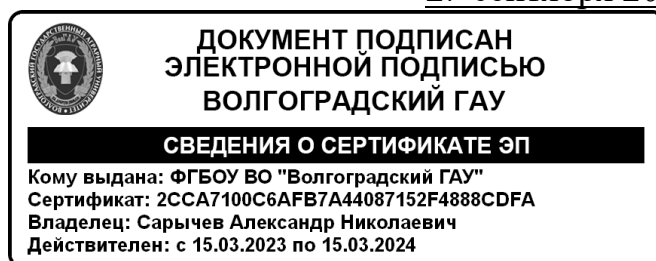
УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета

А.Н.Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02. Экологическое земледелие
индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность)

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент

подпись

Л.В. Губина

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

подпись

А.В. Вдовенко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Земледелие и агрохимия»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.Г. Чамурлиев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

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

Целью изучения дисциплины является усвоение знаний, практических умений и навыков, необходимых для разработки и внедрения в сельскохозяйственное производство экологически обоснованных и безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и реализации эколого-адаптивных систем земледелия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с историей развития, современным состоянием и нормативной базой экологического земледелия;
- изучение принципов и предпосылок экологизации земледелия;
- агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур;
- агроэкологическая оценка земель, их типология и классификация, и изучение основ оптимизации агроландшафтов;
- изучение особенностей формирования эколого-адаптивных систем органического земледелия;
- ознакомление с методами и существующей мировой практикой сертификации и стандартизации органической продукции.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПК-2.3 Выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	Знать: правила оформления и хранения проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции при проведении экологического контроля (мониторинга). Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований. Методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции.
		Уметь: использовать лабораторное обо-

		рудование, химическую посуду, химические реактивы при выполнении лабораторных исследований.
		Владеть: выполнением лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции							
Б1.В.01 Методы экологических исследований	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Охрана окружающей среды	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экотоксикология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Оценка воздействия на окружающую среду	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологический мониторинг	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Основы экологической экспертизы и аудита	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.08 Основы получения	Очная				+		

экологически безопасных продуктов питания	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.09 Экология агроландшафтов	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01. Химия окружающей среды	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Экологическое земледелие	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.01 Агроэкология	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Методы экологических исследований» (Б1.В.01), «Охрана окружающей среды» (Б1.В.02), «Основы экологической экспертизы и аудита» (Б1.В.06), «Экология агроландшафтов» (Б1.В.09), «Агроэкология» (ФТД.01). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Химия окружающей среды» (Б1.В.ДВ.02.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Экотоксикология» (Б1.В.03), «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.04), «Агроэкологический мониторинг» (Б1.В.05), «Основы получения экологически безопасных продуктов питания» (Б1.В.08), «Экологическое земледелие» (Б1.В.ДВ.02.02), «Технологическая практика» (Б2.О.03(П)), «Преддипломная практика» (Б2.В.01(П)).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
--------------------	-------------	-----------------------------------

Тема 1. Принципы и предпосылки экологизации земледелия	4	-	4	-	-	-	10
Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	2	-	6	-	-	-	14
Тема 3. Агроэкологическая оценка земель, типология и классификация	4	-	6	-	-	-	14
Раздел 2. Экологически безопасные технологии в земледелии							
Тема 4. Основы экологизации агроландшафтов	2	-	6	-	-	-	14
Тема 5. Особенности формирования эколого-адаптивных систем земледелия	2	-	6	-	-	-	14
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические и практические основы экологизации земледелия.

Тема 1. Принципы и предпосылки экологизации земледелия

Законы земледелия и экологии: возврата в почву питательных веществ и энергии, снижения энергетической эффективности, закон единства живого организма и среды обитания как теоретическая основа экологического земледелия. Механизм формирования экологического земледелия. Агротехнологии как составная часть систем земледелия (современные, экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокоинтенсивные).

Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.

Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания; влияние на почвы и ландшафты.

Тема 3. Агроэкологическая оценка земель, типология и классификация.

Агроэкологическая типология и классификация ландшафтов; оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта. Система оценки рельефа. Агроклиматические условия.

Раздел 2. Экологически безопасные технологии в земледелии

Тема 4. Основы экологизации агроландшафтов.

Группировка агроэкологических видов земель. Бонитировка почв и оценка продуктивности земель. Оптимизация структуры посевных площадей и системы почвозащитных севооборотов в эрозионных агроландшафтах.

Тема 5. Особенности формирования эколого-адаптивных систем земледелия.

Предпосылки к разработке органических систем земледелия. Использование экологических принципов и законов в органическом земледелии. Достоинства и недостатки органических систем земледелия.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теоретические и практические основы экологизации земледелия.		Зачет
Тема 1. Принципы и предпосылки экологизации земледелия	Собеседование	
Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.	Собеседование	
Тема 3. Агроэкологическая оценка земель, типология и классификация.	Собеседование	
Раздел 2. Экологически безопасные технологии в земледелии		
Тема 4. Основы экологизации агроландшафтов.	собеседование	
Тема 5 Особенности формирования эколого-адаптивных систем земледелия.	Собеседование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
--------------	---

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. - М. : ИНФРА-М, 2018 - 213 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=908762>
10. Земледелие: Учебное пособие / Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 237 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516533>
11. Макаров В.И. Агроэкологическая оценка земель: Учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. [Электронный ресурс] – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015 – 104 с.
12. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Матюк Н.С. [и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014 - 224 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-
13. Экология природопользования: учебное пособие/В.П. Герасименко.-Москва : ИНФРА-М,2022. – 355 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/21344.

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

2. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Россия - Режим доступа: <http://www.chemnet.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму

обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 417	Ауд.417 гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, Wi-Fi
2	Лаборатория агрохимических и почвенных методов исследования	Ауд.401 гл. корпуса Ауд.402 гл. корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, Вытяжные шкафы, встряхиватель, водяные бани, электромикроскоп, нефелометр, рефрактометр, пламенный фотометр, весы, центрифуга, гомогенизаторы, pH-метр, кислородометр, универсальный иономер, хроматограф цвет Яуза, Флюотрат 02-3М, экотест-2000/АТХ, фотоэлектроколориметры, спектрофотометр.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВА

ФТД.01 Агроэкология

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация агроландшафтов»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент _____ А.В. Вдовенко
подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация агроландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Заведующий кафедрой _____ А.В. Вдовенко
подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

Председатель _____ О.В. Резникова
методической комиссии факультета
подпись

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

Задание № 1

Продуценты агроэкосистем:

- 1 Сегетальные растения
- 2 Культивируемые растения
- 3 Культивируемые и сегетальные растения

Задание № 2

Сегетальные растения в агроценозах:

- 1 Не желательны.
- 2 Их плотность не имеет значения для культурных растений
- 3 Их присутствие желательно в небольшом количестве

Задание № 3

При улучшении экологических условий:

- 1 Внутривидовая конкуренция усиливается
- 2 Внутривидовая конкуренция ослабевает
- 3 Внутривидовая конкуренция остается без изменений

Задание № 4

Монокультура изменяет соотношение численности микроорганизмов в сторону:

- 1 Увеличения грибной микрофлоры
- 2 Увеличения численности бактерий-активаторов
- 3 Увеличения численности нематод

Задание № 5

Устойчивость почв связана:

- 1 С живыми организмами
- 2 С биотой и экосистемой в целом
- 3 С растениями и животными

Задание № 6

До 99% поступающих в почву тяжелых металлов и пестицидов:

- 1 Свободно мигрируют по почвенному профилю
- 2 Преобразуются или связываются с другими элементами, соединениями
- 3 Связываются с твердыми эффективными фазами (ППК)

Задание № 7

Прямыми объектами загрязнения являются:

- 1 Почва, вода, атмосфера
- 2 Леса, озера, моря
- 3 Природные и аграрные экосистемы

Задание № 8

Косвенными объектами загрязнения служат:

- 1 Растения
- 2 Человек
- 3 Растения, животные и микроорганизмы

Задание № 10

Нарушение фотосинтеза растений при выпадении кислотных осадков связано с тем, что:

- 1 При высыхании капель дождя освобождаются ионы водорода, которые разрывают эпидермальные ткани листа
- 2 Наблюдается ожог листьев
- 3 Увеличивается проницаемость клеточных мембран

Задание № 11

Кислотные осадки оказывают:

- 1 Положительное влияние на состав микробоценоза почв

2 Отрицательное влияние на состав микробоценоза почв

3 Не изменяют состав микробоценоза

Задание № 12

Тяжелые металлы содержатся:

1 В органических удобрениях

2 В сапропеле

3 В осадках сточных вод

Задание № 13

При орошении агроценозов:

1 Увеличивается масса и скорость переноса биогенных элементов из почвы в растения

2 Значительная часть воды мигрирует в грунтовые воды

3 Увеличивается поток биогенов в водоемы

Задание № 14

Альтернативные системы земледелия:

Отличаются высокой продуктивностью

Их продуктивность ниже традиционных систем

Их продуктивность соответствует традиционным системам

Задание № 15

Какие экосистемы обладают большей проточностью:

1 Природные

2 Аграрные

3 Искусственные

Задание № 16

Устойчивый ландшафт характеризуется:

1 Высокой продуктивностью и высоким качеством продукции

2 Постоянством основных параметров

3 Способностью функционировать длительный промежуток времени при высокой продуктивности

Задание № 17

Лекарственные средства, используемые в животноводстве, вызывающие аллергию у человека:

1 Антибиотики

2 Репелленты

3 Тиреостатики

Задание № 18

Интродукция растений и животных предназначена:

1 Для повышения продуктивности агроэкосистем

2 Для улучшения качества получаемой продукции

3 Для повышения биоразнообразия

Задание № 19

В детритную пищевую цепь в агроэкосистемах поступает:

1 70% накопленной энергии

2 50% накопленной энергии

3 30% накопленной энергии

Задание № 20

Коэффициент безотходности безотходного производства составляет:

1 75

2 60

3 95

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных:

1. В сельском хозяйстве необходимо учитывать ширину водоохранной зоны реки, которая, в свою очередь:

а) зависит от полноводности реки;

- б) зависит от протяженности реки;
- в) зависит от особенностей рельефа;+
- г) одинакова для всех рек.

2. Для агроэкосистемы характерны:

- а) ослабленные естественные регуляторные связи;+
- б) усиленные естественные регуляторные связи;
- в) равные конкурентные способности культурных и дикорастущих видов;
- г) усиленные конкурентные способности культурных растений.

3. Среди зерновых культур к сернистому ангидриду наиболее чувствительны:

- а) ячмень и овес;+
- б) кукуруза;
- в) рожь и просо;
- г) пшеница.

4. Среди овощных культур к сернистому ангидриду наиболее чувствительны:

- а) шпинат, капуста, салат, редис;+
- б) лук, чеснок, спаржа;
- в) сельдерей, укроп;
- г) петрушка, огурец, горчица.

5. Засоленные почвы опреснять очень дорого и трудоемко, поэтому их выгоднее:

- а) использовать для выращивания сахарной свеклы, донника, многолетних трав или в качестве сенокосов;+
- б) использовать для выпаса скота;
- в) засыпать плодородной почвой;
- г) вообще не использовать в сельском хозяйстве.

6. Объедая листья и побеги, значительный ущерб деревьям наносят некоторые домашние животные:

- а) коровы;
- б) верблюды;
- в) козы;+
- г) яки.

7. Выпас скота в лесу приводит к следующей смене травянистого покрова:

- а) от злаковой растительности — к моховому покрову;+
- б) от мохового покрова — к злаковой растительности;
- в) от травяно-кустарникового покрова — к моховому;
- г) от мохового — к травяно-кустарниковому.

8. Выпас животных на лугах обычно приводит к следующим изменениям:

- а) появлению большого количества съедобных трав;
- б) разрастанию сочных трав;+
- в) появлению колючих и жестких трав;
- г) разрастанию высоких трав с прямым стеблем.

9. Более устойчивы к выпасу скота и ПОТОМУ лучше сохраняются:

- а) кустарники;
- б) однолетние растения;
- в) двудольные многолетние растения;+
- г) злаки и осоки.

10.Последовательность смены растений в южных регионах (Средняя Азия) при постепенном падении уровня грунтовых вод обычно такова:

- а) сорняки, верблюжья колючка, солянка жестколистная;+
- б) верблюжья колючка, сорняки, солянка жестколистная;
- в) солянка жестколистная, верблюжья колючка, сорняки;
- г) все вышеназванные смены растений ей не соответствуют.

11.Закон убывающего плодородия гласит:

- а) сельскохозяйственное производство ведет к истощению и деградации почв;+
- б) сельскохозяйственное производство несовместимо с природными экосистемами;
- в) в природе всегда происходит вырождение почв;
- г) природные экосистемы истощают почвы, на которых образуются.

12.Для предупреждения загрязнений среды биогенными элементами пойменные земли следует использовать преимущественно:

- а) под пастбища;
- б) под сенокосы;+
- в) под пашни;
- г) под застройку различными промышленными объектами.

13.Большие пространства нарушенных земель:

- а) оказывают влияние лишь на территории, непосредственно прилегающие к ним;+
- б) влияют на территорию, в десять раз превышающую их площадь;
- в) вообще не оказывают отрицательного воздействия на природную среду;
- г) вступают в особые отношения с остальными компонентами среды (все вышеуказанные ответы не верны).

14.Почти 93 % всех лесных пожаров вызвано:

- а) естественными причинами, в том числе молнией во время грозы;
- б) самовозгоранием торфяников;
- в) по вине человека;+
- г) причиной, которая выше не названа.

15.Среди нижеперечисленных домашних животных наиболее чувствительны к ядам гремучих змей именно:

- а) собаки;+
- б) быки;
- в) лошади;
- г) свиньи.

16.Основными источниками поступления биогенных элементов в водоемы являются:

- а) удобрения, вымываемые с полей;+
- б) мазут, бензин, песок и щебень;
- в) соль, песок и твердые промышленные отходы;
- г) зола и строительный мусор.

17.Радиоактивное излучение воздействует на сельскохозяйственные растения, изменяя:

- а) только размеры цветков;
- б) формы и цвет листьев и плодов;
- в) количество семян, скорость роста корней;
- г) все органы растения в той или иной степени.+

18. Возвращение плодородия нарушенным землям называют:

- а) мелиорацией;
- б) репарацией;
- в) реактивацией;
- г) рекультивацией. +

19. Степень накопления радионуклидов в теле рыб зависит от ряда факторов, в том числе от времени года. Поэтому лучше всего ее ловить:

- а) зимой и осенью; +
- б) поздней весной;
- в) летом;
- г) в любое время года, потому что концентрация вредных веществ практически постоянна.

20. Для того чтобы замедлить антропогенное старение озер, необходимо:

- а) разводить макрофитов;
- б) ликвидировать хищных рыб;
- в) разводить травоядных и хищных рыб; +
- г) ликвидировать травоядных рыб.

21. Радионуклиды, поступающие в травянистые растения через корневую систему, накапливаются в основном:

- а) в стеблях; +
- б) в плодах;
- в) в листьях;
- г) равномерно во всех частях растения.

22. В древесных породах радионуклиды, поступающие через корни, накапливаются в основном:

- а) в стволах;
- б) в плодах и семенах;
- в) в листьях и хвое; +
- г) равномерно во всех частях растения.

23. Чтобы уменьшить усвоение радионуклидов растениями, необходимо:

- а) вносить в почву питательные вещества; +
- б) высаживать культуру на песчаные почвы;
- в) высаживать культуру на каменистые почвы;
- г) высаживать культуру на сухие почвы.

21. Наибольшее количество радиоактивных изотопов накапливается в мясе такого домашнего животного, как:

- а) корова;
- б) свинья;
- в) овца;
- г) курица. +

25. Для того чтобы ограничить поступление и накопление радионуклидов в организме сельскохозяйственных животных, рекомендуется насыщать их корма элементами:

- а) калием и кальцием; +
- б) марганцем и литием;
- в) свинцом и железом;
- г) ртутью и мелом.

26. Разрушение почв под действием ветра называют:

- а) эрозией; +

- б) сидерацией;
- в) дефляцией;
- г) деградацией.

27. Экологические последствия засухи в период развития плодов у плодовых растений включают:

- а) формирование толстых оболочек плодов;
- б) отмирание большей части плодов;
- в) увеличение плодов в размерах;
- г) обезвоживание плодов. +

28. Молоко окрашивается в красноватый или голубоватый оттенок при поедании коровами большого количества надземных частей растений:

- а) гороха и фасоли;
- б) подмаренника и марьянника; +
- в) кукурузы и лопуха;
- г) овса и мятлика.

29. Тот факт, что «зеленая революция» в Азии не всегда дает ощутимые положительные результаты, можно объяснить:

- а) недостаточным использованием дорогих видов удобрений;
- б) недостаточной машинной обработкой почвы;
- в) активным использованием машинной обработки почвы; +
- г) использованием некачественных сортов культурных растений.

29. Хорошим мелиорантом солонцеватых и засоленных почв является:

- а) посадка сада;
- б) глубинный полив;
- в) использование извести; +
- г) посадка трав.

30. Вред, наносимый оводами, заключается в том, что эти насекомые могут:

- а) жалить и кусать скот, раздражая животных, и тем самым уменьшать надои молока;
- б) привлекать внимание других насекомых, кусающих скот;
- в) отвлекать на себя внимание скота, мешая ему пастись;
- г) откладывать яйца в шерсть животных, а появляющиеся личинки причиняют боль, нарушая кожные покровы животных. +

31. Накоплению нитратов в растениях препятствует:

- а) дождливая погода;
- б) затемнение; +
- в) прямое солнечное освещение и низкая температура;
- г) высокая температура.

32. Рекультивацией называют:

- а) возвращение живых организмов в их исходные места обитания;
- б) разрушение почв в результате деятельности человека;
- в) процесс смены биоценозов;
- г) возвращение плодородия нарушенным почвам. +

33. К растениям, выделяющим за единицу времени довольно много фитонцидов, которые подавляют развитие болезнетворных бактерий, относится:

- а) можжевельник обыкновенный; +
- б) клен остролистный;

- в) липа войлочная;
- г) тополь серебристый.

34. Растением, которое выделяет вещества, отпугивающие насекомых, является:

- а) пижма обыкновенная;+
- б) василек синий;
- в) рожь озимая;
- г) капуста белокочанная.

35. Под влиянием смога резко снижается урожайность у сортов:

- а) картофеля;
- б) помидоров;+
- в) капусты;
- г) свеклы.

36. При современном высокотехнологизированном сельском хозяйстве 500 га могут прокормить:

- а) 10-50 человек;
- б) 50-100 человек;
- в) 2-5 тыс. человек;+
- г) 50 тыс. человек.

37. Земли, лишенные плодородия по вине человека и практически не подлежащие восстановлению, носят название:

- а) антропогенные;+
- б) олиготрофные;
- в) рекультивированные;
- г) бэдленды.

38. Наибольшей способностью к накоплению нитратов обладают:

- а) ягоды и фрукты;+
- б) тепличные растения (овощи);
- в) овощные культуры открытого грунта;
- г) плодовые деревья и кустарники.

39. При выращивании растений в открытом грунте необходимо учитывать факторы, называемые:

- а) эдификаторными;
- б) эдафическими;+
- в) эфазическими;
- г) эйфорическими.

40. Устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания живых организмов и снижение ее плодородия называют:

- а) денудацией;
- б) деградацией;+
- в) дегенерацией;
- г) девастацией.

41. Особенностью агроэкосистем является их:

- а) высокая устойчивость;
- б) неустойчивость;+
- в) небольшие размеры и расположение в пределах сельской местности с обязательным включением озера, реки, болота в их состав;
- г) большое разнообразие форм жизни по сравнению с окружающей территорией.

42. Для сельскохозяйственных культур особенно опасными являются:

- а) верховые пожары;
- б) низовые пожары;+
- в) верховые и низовые пожары в одинаковой степени;

43. Экосистему, формирующуюся на землях сельскохозяйственного и лесного пользования, называют:

- а) агроферой, агробиотопом;
- б) агрофитоценозом;
- в) агроэкосистемой, агроценозом;
- г) агропопуляцией.

44. Индикаторами загрязнения среды тяжелыми металлами являются следующие растения:

- а) фасоль, слива;+
- б) клен мелколистный, тополь обыкновенный;
- в) крушина, липа;
- г) ежевика, малина.

45. К слабокислой почве такие растения, как картофель и лен, относятся:

- а) положительно;+
- б) отрицательно;
- в) безразлично (нейтрально);
- г) иначе, чем предлагают вышеуказанные варианты ответа.

46. Основной причиной неустойчивости агроценозов, выражающейся в неспособности выдерживать борьбу за существование без поддержки человека, является:

- а) значительное селекционное изменение культурных видов и истощение почв;+
- б) относительно небольшие площади занимаемых территорий;
- в) чрезмерная опека со стороны людей;
- г) относительно малые по сравнению с сорняками размеры растений.

47. В случае массовой гибели листьев у озимых культур (выращиваемых для получения зеленой массы) от морозов рекомендуют применять такие удобрения:

- а) калийные;
- б) органические;+
- в) азотные;
- г) фосфорные.

48. Вероятность содержания радионуклидов в удобрениях:

- а) не существует;
- б) существует;+
- в) существует, если удобрения долго пролежали на складе, исчерпав срок годности;
- г) находится под вопросом.

49. Совокупность культурных и сорных растений в пределах однородного участка агроэкосистемы, используемого в едином хозяйственном режиме, называют:

- а) агроферой;
- б) агрофитоценозом;+
- в) агропопуляцией;
- г) агроблоком.

50.Предтечей современной агроэкологии являются работы:

- а) Г. Менделя, Т. Моргана, Гуго де Фриза;
- б) А.Т. Болотова, В.Р. Вильямса;+
- в) Н.В. Цицина, П.П. Лукьяненко;
- г) Г.Д. Карпеченко, В.Н. Ремесло.

51.В отличие от естественных биоценозов, все агроценозы являются:

- а) более закрытыми;+
- б) более открытыми;
- в) местом избыточного накопления органических и минеральных веществ;
- г) более устойчивыми к различным факторам среды.

52.Меньше всего нитратов содержат такие овощи, как:

- а) лук, томат, зеленый горошек;+
- б) белокочанная и цветная капуста;
- в) огурцы и морковь;
- г) столовая свекла.

53.Различные сорта капусты характеризуются разной способностью к накоплению нитратов. Наименьшим их содержанием отличаются:

- а) ранние сорта;
- б) поздние сорта;+
- в) низкорослые и плотные сорта;
- г) высокорослые и рыхлые сорта.

54.Образованию нитратов в почве препятствует внесение:

- а) навоза;
- б) песка и известняка;+
- в) торфа;
- г) перегноя.

55. Для снижения эрозии используют следующие приемы обработки почвы:

- а) сохранение стерни;
- б) отвальную вспашку;+
- в) ликвидацию севооборота;
- г) уменьшение применения удобрения.

56.Основы сельскохозяйственной экологии были заложены учеными:

- а) А.Т. Болотовым, В.И. Вавиловым;+
- б) В.И. Вернадским, В.Н. Сукачевым;
- в) Ж. Бюффоном, Ж.Б. Ламарком;
- г) К.Ф. Рулье, А. Гумбольдтом.

57.Способность организмов нейтрализовать внешние негативные воздействия за счет внутренних ресурсов называют:

- а) аллелопатией;+
- б) амплификацией;
- в) энергоаккумуляцией;
- г) активизацией.

58. Польдеры представляют собой:

- а) рекультивированные участки карьеров и других нарушенных земель;
- б) испорченные земли, не пригодные к сельскохозяйственному использованию;
- в) осушенные участки заболоченных морских побережий-маршей;+

г) все осушенные болота, на которых возделывают поля, сады.

59. Процессам гумусообразования, нитрификации и аммонификации способствуют такие почвенные обитатели, как:

- а) клещи и тараканы;
- б) муравьи и кивсяки;
- в) слепыши, цокоры и сурки;
- г) дождевые черви. +

60. Теплолюбивые растения высевают при температуре почвы около:

- а) 1°C;
- б) 5° C;
- в) 10-12° C;
- г) 15-16° C. +

61. Сельскохозяйственные земли (пашни, луга, сенокосы, пастбища, сады, лесопосадки) занимают в России не более:

- а) 5 %;
- б) 10%;
- в) 40 %; +
- г) 65 %.

62. Приток энергии в агроценоз по сравнению с природной экосистемой оказывается:

- а) меньше;
- б) таким же;
- в) не больше чем на 1 %;
- г) значительно больше за счет внесения удобрений, использования пестицидов, обработки почвы и т. д. +

63. Основным и важнейшим для человека свойством агроценоза является его:

- а) уникальность (неповторимость);
- б) искусственность;
- в) самоподдержание и саморазвитие;
- г) биопродуктивность. +

64. Пастбищная дигрессия представляет собой ухудшение состояния экосистемы в результате:

- а) длительного затопления местности;
- б) вторичного засоления местности;
- в) перевыпаса; +
- г) биогенного засоления поверхности почв и чрезмерного внесения удобрений.

65. В России в зависимости от природной зоны можно наблюдать преобладание одного из направлений разведения крупного рогатого скота, а именно:

- а) на юге — молочных пород, на севере — мясных; +
- б) на юге — мясных пород, на севере — молочных;
- в) молочных или мясных пород, однако их встречаемость на юге и севере одинакова;
- г) в горах — молочных пород, на равнине — мясных.

66. Самым энергетически эффективным видом животноводства является:

- а) прудовое рыбоводство и производство бройлеров;
- б) производство свинины; +
- в) производство конины;
- г) производство говядины.

67. Вторая «зеленая революция», по мнению ученых, будет основана на методах:

- а) выращивания монокультур;
- б) выращивания растений-рекордсменов;
- в) выращивания выносливых по отношению ко многим экологическим факторам растений;+
- г) химической борьбы с сорняками и вредителями.

68. В посадках риса — чеках (заливных полях) — обитают следующие виды рыб:

- а) карп, белый амур, толстолобик, карась, тиляпия, гурами, сом;+
- б) форель, щука, пескарь;
- в) лосось, вобла, окунь, линь, лещ;
- г) щиповка, подлещик, плотва, бычок-ротан.

69. Животноводство, в котором скот месяцами содержат на отдаленных пастбищах, называют:

- а) горно-альпийским;
- б) отгонным;
- в) пастбищным;
- г) кочевым. +

70. Органическое удобрение, получаемое в результате разложения микроорганизмами веществ растительного и животного происхождения (навоза, торфа, различных отходов, содержащих органические вещества), называют:

- а) гумусом (перегноем);
- б) комбикормом;
- в) композитом;
- г) компостом. +

71. К числу основных вредителей хлебных злаков относят:

- а) черную жужелицу;+
- б) жука-кузьку;
- в) жука-скарабея;
- г) колорадского жука.

72. Опасным вредителем леса и культурных растений является:

- а) озимая совка, корневая губка;+
- б) ложнотрутовик;
- в) луговой опенок, вешенка;
- г) хрущак.

73. Из одомашненных животных самыми северными оказались:

- а) коза и баран;+
- б) тюлени и моржи;
- в) северные олени;
- г) благородный олень и марал.

74. Заливаемые водой рисовые поля (чеки) в Азии называют комбинированными комплексными хозяйствами, потому что на таких угодьях можно:

- а) одновременно выращивать 2-3 вида сельскохозяйственных культур (рис, кукурузу, сорго);
- б) кроме риса, разводить рыбу;+
- в) выполнять сразу несколько агротехнических мероприятий;
- г) наряду с ручным трудом использовать технику.

75. Устойчивость и продуктивность агроценозов можно повысить только при условии:

- а) поддержания видового разнообразия и биологического круговорота веществ;+

- б) интенсификации процесса земледелия;
- в) увеличения количества вносимых удобрений;
- г) увеличения количества используемых фунгицидов.

76. Некоторые птицы защищают леса и агроценозы от опасных вредителей, особенно в период массового размножения последних. В их числе:

- а) дятел, пищуха, зарянка;
- б) воробей, пеночка, лесной конек;+
- в) галка, сорокопуд-жулан, луговой чекан;
- г) кукушка, иволга, большая синица.

77. Во время планирования сметанных посадок, посевов и создания комбинированных насаждений необходимо учитывать такие природные взаимоотношения, как антибиоз и аллелопатия, которые подразумевают следующее:

- а) совместное выращивание разных видов улучшает качество посевов и способствует укреплению и развитию симбиотических связей между ними;
- б) один организм выделяет вещества, часто отрицательно влияющие на другой организм;+
- в) при совместном выращивании между растениями обостряется конкуренция за ресурс;
- г) растения вырабатывают химические вещества, отрицательно воздействующие на все живое.

78. Первая «зеленая революция», «отцом» которой был Норман Берлоуг (мексиканский селекционер), произошла:

- а) в 1990 г.;
- б) в 1920-1930 гг.;
- в) в 1960-1970 гг.;+
- г) в 1980 г.

79. Ядовитые и отпугивающие препараты, применяемые при окулировании сельскохозяйственных угодий, скотных дворов, складов и т. д. для дезинфекции и борьбы с паразитами, объединены под общим наименованием:

- а) фунгициды;+
- б) инсектициды;
- в) фитонциды;
- г) фумиганты.

80. Работа геоботаника при организации и эксплуатации агроценозов включает:

- а) составление карты пастбищных УГОДИЙ, определение ДОПУСТИМОЙ нагрузки на пастбища, установление наиболее благоприятных сроков выпаса;
- б) подбор культур для посева;
- в) определение нужного количества удобрений;
- г) раздачу рекомендаций по использованию биологических методов борьбы с вредителями.+

81. Потеря биогенных элементов в агроценозе зависит от его свойств, а именно:

- а) от размеров и качества территории, плотности биомассы;
- б) от геологических и геоморфологических особенностей, состава почвы и микроэлементов;+
- в) от длительности существования агроэкосистем;
- г) от рельефа, близости к городу или промышленному центру.

82. Преимуществом биологического метода борьбы с вредителями является:

- а) его небольшая себестоимость и быстрая окупаемость;
- б) быстрое действие;
- в) избирательное действие на определенные виды;+
- г) упрощенная технология применения.

83. Употребление зерна, пораженного особым микроскопическим грибом, опасно для человека, потому что приводит к появлению галлюцинаций и судорог. Правда, сейчас существуют препараты для стимуляции родов, которые изготавливают именно из этого паразита хлебных злаков, известного под названием:

- а) гниль, парша;
- б) спорынья;+
- в) ржавчина;
- г) головня.

84. Наиболее безопасными с экологической точки зрения можно считать такие удобрения, которые отличаются следующим свойством:

- а) не разрушаются под действием воды и растворов солей;
- б) не намокают и не портятся под действием прямых солнечных лучей;
- в) не требуют при изготовлении сложной технологии;
- г) не будучи усвоены растениями, через несколько часов превращаются в неопасные соединения.+

85. Среди широко культивируемых съедобных грибов, которые растут на гнилой древесине, гумусе, навозе, городских отходах, можно назвать:

- а) гриб-навозник, гриб-зонтик, все виды опят;+
- б) гриб-трутовик, чагу, мумие;
- в) вешенку, зимний гриб, иудино ухо, летний опенок, шампиньоны;
- г) поддольник, пеницилл.

86. Из нижеперечисленных растений наиболее устойчивым к засорению сорняками является:

- а) хлопчатник;
- б) сахарная свекла;+
- в) лен;
- г) пшеница.

87. Одним из самых экологически опасных инсектицидов, обладающим высокой устойчивостью и способностью накапливаться в органах млекопитающих, в том числе человека (в печени, почках, мозге), является:

- а) дихлофос;
- б) депрессант;
- в) ДДТ;+
- г) гексоген, дикосин.

88. Название «интегрированный метод защиты растений» означает:

- а) сочетание севооборота и монокультуры;
- б) сочетание биологических и химических методов защиты;
- в) сочетание различных биометодов защиты растений;+
- г) подчинение всех методов одному, наиболее эффективному, в условиях данного региона.

89. Поле, на котором перестают обрабатывать почву:

- а) больше никогда не будет использовано в сельском хозяйстве;
- б) сначала необходимо использовать под сенокос, затем - под пастбище, а через 5-10 лет можно приступить к выращиванию на нем ценных культурных растений;+
- в) может быть использовано только под строительство промышленных объектов, карьеров, складирования отходов и т. д.
- г) пригодно только для высаживания леса или создания на его месте искусственного водоема

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Задания для выполнения доклада

1. Особенности использования пестицидов в аграрном комплексе.
2. Отрицательные последствия, связанные с применением пестицидов в агроэкосистемах.
3. Стратегия защиты агроэкосистем от вредных видов растений, насекомых и микроорганизмов.

4. Биологические методы защиты растений в агросистемах
5. Биохимические и ботанические критерии оценки экологического состояния агроэкосистем.
6. Экологические критерии оценки нарушения животного мира.
7. Почвенные критерии оценки агроэкосистем.
8. Биоиндикация. Биотестирование окружающей среды.
9. Требования выбору биоиндикаторов и биотестеров
10. Принципы организации агроэкосистем.
11. Оптимизация структурно- функциональной организации агроэкосистем.
12. Современные представления об устойчивости Экологическое нормирование.
13. Биогумус, агроэкологическая оценка •
14. Оптимизация использования почв.
15. Фитоиндикация почвенного покрова.
16. Определение почвоутомления
17. Эколого-токсикологические нормативы производстве сельскохозяйственной продукции.

Типовые тестовые задания

1. Естественным путем формирования первичной биологической продуктивности отличаются: а) луга; б) пастбища; в) пашни; г) сады; д) ягодники
2. Принципиальным отличием агроэкосистем от естественных экологических систем является: а) преимущественный вынос питательных веществ с урожаем культур; б) небольшая скорость инфильтрации воды в почве; в) большая вероятность развития эрозии почв; г) значительные потери почвой органических коллоидов; д) значительные газообразные потери азота из почвы.
3. Оптимизация агроэкосистем предполагает: а) уменьшение площади пашни; б) повышение доли естественных кормовых угодий; в) усиление значения лесомелиорации; г) повышение доли почво-восстанавливающих культур в севооборотах; д) все указанные мероприятия
4. В почвенно-биотическом комплексе преобладают: а) бактерии; б) актиномицеты; в) микроскопические грибы; г) водоросли; д) простейшие.
5. В структуру эдафона почвы не входят: а) бактерии; б) актиномицеты; в) грибы; г) водоросли; д) дождевые черви; е) корни растений.
6. Масса бактерий в почве составляет примерно: а) 2 т/га; б) 4 т/га; в) 6 т/га; г) 8 т/га; д) 10 т/га.
7. На 1 га сенокосных угодий масса дождевых червей составляет: а) 0,5 т; б) 1,0 т; в) 1,5 т; г) 2,0 т; д) более 2 т.
8. В северных экосистемах в биологическом круговороте наиболее активное участие принимают: а) бактерии; б) актиномицеты; в) микроскопические грибы; г) водоросли; д) дождевые черви;
9. Увеличение содержания свинца в почве не сопровождается: а) увеличением численности гетеротрофных микроорганизмов; б) ростом содержания стерильных актиномицетов; в) снижением видового разнообразия бактерий; г) появлением фитопатогенных грибов; д) снижением способности почвенной микробиоты связывать атмосферный азот.
10. Круговорот серы в природе осуществляют в основном: а) бактерии; б) актиномицеты; в) микроскопические грибы; г) водоросли; д) простейшие.
11. В почвах зоны умеренного климата при азотфиксации на каждом гектаре ежегодно связывается азота: а) 3-5 кг; б) 5-10 кг; в) 10-20 кг; г) 20-30 кг; д) 30-50 кг.
12. В наибольших масштабах в почвах микробиологически трансформируются соединения: а) ртути; б) мышьяка; в) алюминия; г) марганца; д) железа.
13. Наиболее широко используются для биологической защиты растений следующие насекомые-хищники: а) божьи коровки; б) златоглазки; в) жуки-щелкуны; г) мухи-журчалки; д) муравьи; е) все перечисленные виды.
14. Из числа насекомых-паразитов не используются для биологической защиты растений, следующие виды: а) трихограммы; б) бракониды; в) ихневмониды; г) энкарзии; д) мухи-тахины; е) все перечисленные виды используются.
15. На поле многолетних трав на дерново-подзолистой почве ежегодно образуемая дождевыми червями масса капролитов составляет: а) 10 т/га; б) 20 т/га; в) 30 т/га; г) 40 т/га; д) 50 т/га.

16. В китайской медицине экстракты дождевых червей используют для лечения: а) лишая; б) экземы; в) варикозной язвы нижних конечностей; г) глазных заболеваний; д) всех перечисленных болезней.

17. Основой альтернативного (биологического) земледелия не является: а) сокращение до минимума внешнего антропогенного воздействия на агроэкосистемы; б) широкое применение минеральных удобрений; в) использование биологических методов защиты растений; г) применение органических удобрений; д) максимальное использование биопотенциала агроэкосистемы.

18. Процесс накопления возбудителей болезней и вредителей в агроценозах не усиливается при: а) орошении; б) использовании высоких доз азотных удобрений; в) загущении посевов; г) переходе к монокультуре; д) переходе к севооборотам с короткой ротацией; е) все перечисленные варианты ответов являются не правильными.

19. Резкое снижение способности агроэкосистем к поддержанию экологического равновесия за счет саморегуляции обусловлено уменьшением генетического разнообразия биологических компонентов: а) культивируемых видов и сортов растений; б) полезной орнитофауны; в) полезной энтомофауны; г) почвенной микрофлоры; д) всех перечисленных компонентов.

20. За счет птиц можно уменьшить численность вредных насекомых в агроэкосистемах на: а) 20 %; б) 30 %; в) 40 %; г) 50 %; д) 60 %; е) 70 %

ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания

для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции			
Раздел 1. Введение в агроэкологию	1-11	1-6	1-2
Раздел 2. Происхождение организмов агроландшафта.	12-14	7-10	3
Раздел 3. Основы агропочвоведения	15-19	11-13	4-5
Раздел 4. Основной состав живых организмов на землях сельскохозяйственного пользования	20-24	14-19	6-7
Раздел 5. Агробιογεοϰενοζ.	25-27	20-23	8-9
Раздел 6. Охрана аграрных ландшафтов	28-32	24	10-14

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. Факторы окружающей среды: световая энергия, тепло, вода, питательные вещества, реакция среды (рН почвенного раствора), токсические факторы и случайные факторы.
2. Биологические особенности и урожай культурных растений (потенциальный, климатически обеспеченный, программируемый и производственный урожай).
3. Действие экологических факторов на агрофитоценозы.
4. Адаптация, биологический оптимум и пределы выносливости организмов.

5. Комплексность действия экологических факторов.
6. Ведущие и сопутствующие экологические факторы.
7. Законы и принципы агроэкологии.
8. Экологические функции почвы (жизненное пространство, опорная функция, источник питательных элементов, главный источник влаги, стимулятор и ингибитор биохимических процессов, депо семян и других зачатков).
9. Ветровая эрозия почв.
10. Загрязнение почв при сельскохозяйственном производстве.
11. Накопление в почве нитратов – минеральные удобрения и качество сельскохозяйственной продукции.
12. Пестициды. Применение, их классификация (по объемам применения, по способу проникновения в организм и характеру действия).
13. Почвенные фунгициды.
14. Загрязнение почв выбросами промышленных предприятий и при использовании сточных вод для орошения, вывоз на поля мусора, стоки крупных животноводческих комплексов и сельскохозяйственных предприятий по переработке продукции, ремонтных мастерских, нефтебаз и населенных пунктов.
15. Кислотные дожди.
16. Мероприятия, предотвращающие поступление токсичных элементов в растения.
17. Радиоактивное загрязнение почв.
18. Понятие о дегумификации почв.
19. Приемы устранения дегумификации почв (внесение органических удобрений, запахивание пожнивных остатков, применение сидератов, посев многолетних трав и внедрение почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур).
20. Уплотнение почв ходовыми системами сельскохозяйственных машин, создание экологичной сельскохозяйственной техники.
21. Компоненты агрофитоценоза. Видовой состав. Одно-, двух- и многовидовые агрофитоценозы.
22. Сходство и различия естественных фитоценозов и агрофитоценозов.
23. Взаимоотношения между особями в агрофитоценозе.
24. Культивируемые растения агрофитоценоза.
25. Производственная классификация полевых культур их морфология и биологические требования к экологическим факторам.
26. Сорные растения, их виды.
27. Сегетальные и рудеральные сорные.
28. Взаимоотношения между высшими растениями в агрофитоценозах.
29. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агробиоценоза (севообороты, пространственное размещение культур и др.).
30. Экологическая оценка сельскохозяйственных культур (основные параметры их оценки).
31. Восстановительное земледелие.
32. Биоземледелие и биологическая защита растений

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (практическое применение 1.

1. В образовании парникового эффекта земли не участвует:

- а) CO_2 , б) CH_4 ,
- в) N_2O , г) NO_2 .

2. Озоновый слой расположен:

- а) у земли, б) на высоте 15-30 км,
- в) на высоте более 30 км, г) от земли до высоты 15 км.

3. Фреоны – это соединения:

- а) фторхлорсодержащие, б) азотсодержащие,
- в) серосодержащие, г) метансодержащие.

4. К эндогенным процессам относятся:

- а) оползни, б) сели,
- в) землетрясения, г) цунами.

5. К самоочищающейся среде относят:

- а) атмосферу, б) пресные водоемы,
- в) моря и океаны, г) почву.

6. К практически невозстановимой среде относят:

- а) атмосферу,
- в) моря и океаны, г) почву.

7. Отбор проб почвы вокруг промышленно-энергетических центров осуществляется:

- а) 1 раз в год после таяния снега,
- б) 1 раз в год в конце вегетационного периода,
- в) 2 раза в год после таяния снега и в конце вегетационного периода,
- г) 2 раза в год в начале и конце вегетационного периода.

8. Морские станции 3 категории наблюдают за:

- а) наиболее загрязненными зонами акватории, б) прибрежными районами,
- в) устьевыми зонами, г) фоновыми участками.

9. Для контроля за состоянием вод суши используют следующее количество постов наблюдений:

- а) 1, б) 2, в) 3, г) 4. Мониторинг. Виды. Понятие загрязнения.

10. К физическому загрязнению относится:

- а) радиационное, б) инвазионное,
- в) ртутью, г) бактериальному.

11. Какие основные тяжелые металлы наиболее опасны для человека?

Ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, цинк.

12. В каких случаях использование биоиндикации становится незаменимым методом?

Когда фактор не может быть измерен, фактор трудно измерить и когда фактор легко измерить, но трудно интерпретировать.

13. Какие существуют методы очистки воздуха?

Абсорбционный метод, адсорбционный метод, термическое дожигание, термokatалитические методы, озонные методы, плазмохимические методы, плазмокаталитический метод, фотокаталитический метод.

14. Содержание каких веществ в воде показывает показатель БПК?

Соответствующий показатель качества воды, характеризует суммарное содержание в воде органических веществ

15. Сколько существует классов опасности отходов для окружающей природной среды?

Пять классов.

16. Какой величиной выражается водородный показатель?

Величиной pH

17. На чем основаны физические методы анализа газов?

Основаны на измерении какой-либо физической величины, находящейся в закономерной зависимости от состава газа.

18. Что представляет собой атомно-абсорбционная спектроскопия?

Метод количественного элементного анализа, основанный на измерении поглощения (абсорбции) невозбужденными атомами определяемого элемента, находящимися в состоянии атомного пара, характеристического излучения определяемого элемента.

19. Чем затруднена оценка загрязненности почв тяжелыми металлами?

Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами затруднена тем, что они входят в естественный состав почв и минералов.

20. Какие категории почв различают при мониторинге почв?

1. Почвы сельскохозяйственных районов;
2. Почвы вокруг промышленно-энергетических объектов.

21. Какие показатели определяют качество воды?

Мутность и прозрачность, цветность, вкус и привкус, запах, водородный показатель (рН), кислотность, жесткость, щелочность, содержание железа и марганца, электропроводность, окисляемость.

22. Что такое комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)?

Комплексный показатель загрязнения атмосферы, который рассчитывается по сумме пяти главных загрязнителей при переводе абсолютных значений каждого в число ПДК.

23. От чего зависит количество вредных выбросов, поступающих в атмосферный воздух от автотранспорта?

Количество вредных выбросов, поступающих в атмосферный воздух от автотранспорта, зависит от следующих факторов: качественного и количественного составов парка автомобилей, условий организации уличного движения, архитектурно-планировочных особенностей сети автомагистралей и ряда других факторов.

24. На какие две группы делят методы измерения концентрации пыли?

Методы измерения концентрации пыли делятся на две группы: 1) основанные на предварительном осаждении частиц пыли и исследовании осадка; 2) без предварительного осаждения.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (решите задачу)

Вариант №1

Рассчитайте ущерб с/х от загрязнения атмосферы, если в результате было изъято из с/х оборота 35 га земли. В район загрязнения попало 25 га озимой пшеницы, 20 га кукурузы, 35 га ячменя. Урожайность снизилась у оз. пшеницы на 3 ц/га, кукурузы – 5 ц/га, ячменя – 2,5 ц/га. Закупочная цена за 1 тонну:

оз. пшеницыруб.,

ячменя руб.,

кукурузыруб.

Чистый доход 1 га земли -руб.

Вариант №2

Рассчитайте ущерб лесному хозяйству от загрязнения атмосферы, если площадь загрязненного леса составила 10 га, в результате этого прирост древесины на загрязненном участке составил 15 м³/га, а на контроле 25 м³/га. Количество сухих деревьев на загрязненном участке 10 шт., а на контроле не было. С 1 сухого дерева можно получить 9 м³ дров.

1 м³ дровяной древесины стоит руб.

1 м³ деловой древесины стоит руб.

руб. стоит 1 га восстановленного леса.

Санитарная рубка - руб./м³.

Необходимо восстановить 15 га леса.

Вариант №3

Рассчитайте затраты на средозащитные мероприятия, если эксплуатационные расходы на очистительные сооружения составилируб. Капитальные вложения составилируб., нормативный коэффициент. Рассчитайте годовой ущерб лесов 1 группы, если ущерб лесному хозяйству составляет руб.

4. Установите соответствие между мутностью воды и единицей измерения:

Прозрачность	Единица измерения, см
1. Прозрачная	А. Более 25 до 30
2. Маломутная	Б. Более 30
3. Средней мутности	В. Более 20 до 25
4. Мутная	Г. Менее 10
5. Очень мутная	Д. Более 10 до 20

+ а) 1 – Б, 2 – А, 3 – В, 4 – Д, 5 – Г;

- б) 1 – В, 2 – Г, 3 – Д, 4 – Б, 5 – А.

5. Установите соответствие между характером запаха естественного происхождения воды и родом:

Характер запаха	Примерный род запаха
1. Ароматический	А. Запах рыбьего жира, рыбный
2. Болотный	Б. Запах скошенной травы, сена
3. Плесневый	В. Запахи естественного происхождения, не попадающие под предыдущие определения
4. Рыбный	Г. Огуречный, цветочный
5. Травянистый	Д. Илистый, тинистый
6. Неопределенный	Е. Затхлый, застойный

- а) 1 – Е, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б, 5 – Д, 6 – В;

+ б) 1 – Г, 2 – Д, 3 – Е, 4 – А, 5 – Б, 6 – В.

6. Установите соответствие между источниками теплового загрязнения атмосферы и разновидностью:

1. Лесные пожары, вулканы	А. Естественные
2. Нефтегазопереработка, промышленная деятельность	Б. Антропогенные
3. Пыльные бури, суховеи	
4. Атомная энергетика, транспорт	

+ а) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б;

- б) 1 – А, 2 – Б, 3 – Б, 4 – Б;

- в) 1 – А, 2 – А, 3 – А, 4 – Б;

7. Установите соответствие между тяжелыми металлами и химической формулой:

1. Ртуть	А. Cd
2. Свинец	Б. As
3. Кадмий	В. Zn
4. Цинк	Г. Hg
5. Мышьяк	Д. Pb

- а) 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Д, 5 – Г;

+ б) 1 – Г, 2 – Д, 3 – А, 4 – В, 5 – Б.

8. Установите соответствие между видом фактора воздействия на организм человека и разновидностью:

Вид фактора	Разновидность
1. Физические факторы	А. Содержание патогенных микроорганизмов в воздухе, воде, продуктах питания
2. Химические факторы	Б. Шум, вибрация, электромагнитные поля, радиоактивное излучение
3. Биологические факторы	В. Концентрации вредных веществ в воздухе, воде, почвах, продуктах питания

- а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б;

- б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В;
+ в) 1 – Б, 2 – В, 3 – Б.

9. Установите соответствие между видом токсикантов и их характеристикой:

Вид токсикантов	Характеристика
1. Тяжелые металлы	А. Способствуют развитию патогенной (вредной) кишечной микрофлоры, которая выделяет в организм человека ядовитые вещества — токсины
2. Нитраты	Б. Вторичные метаболиты микроскопических грибов (плесеней), обладающие токсичными свойствами
3. Микотоксины	В. Высокотоксичные соединения, обладающие мутагенными, канцерогенными свойствами
4. Диоксины	Г. Химические элементы со свойствами металлов и значительным атомным весом либо плотность

- + а) 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 – В;
- б) 1 – А, 2 – Б, 3 – Г, 4 – В.

10. Установите соответствие между загрязняющими веществами и природной экосистемой:

1. В поверхностных водах	А. Тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, азот, фосфор
2. В атмосферном воздухе	Б. Радионуклиды, тяжелые металлы, азот, нефтепродукты, фосфор, фенолы
3. В биоте	В. Оксиды углерода, азота, диоксид серы, озон, пыль, аэрозоли, фосфор, пестициды, углеводороды

- + а) 1 – Б, 2 – В, 3 – А;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 – А;
- в) 1 – А, 2 – В, 3 – Б.

11. Укажите соответствие между типом воды по отношению рН и его содержания:

1. Сильнокислые воды	А. > 9,5
2. Кислые воды	Б. 6,5 - 7,5
3. Слабокислые воды	В. 7,5 - 8,5
4. Нейтральные воды	Г. < 3
5. Слабощелочные воды	Д. 3 - 5
6. Щелочные воды	Е. 5 - 6,5
7. Сильнощелочные воды	Ж. 8,5 - 9,5

- а) 1 – В, 2 – Е, 3 – Г, 4 – Б, 5 – Ж, 6 – А, 7 – Д;
+ б) 1 – Г, 2 – Д, 3 – Е, 4 – Б, 5 – В, 6 – Ж, 7 – А.

12. Установите соответствие между загрязняющим веществом и временем пребывания в атмосфере:

Элементы и соединения	Среднее время пребывания
1. Водород	А. 4-7 лет
2. Аммиак	Б. 0,3-2 года
3. Метан	В. 4-8 лет
4. Озон	Г. 5-6 суток

- + а) 1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б;
- б) 1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В.

13. Установите соответствие между загрязнителями водных экосистем и отраслями промышленности:

Отрасли промышленности	Основные загрязнители
1. Добыча нефти и природного газа, нефтепереработка	А. Органические вещества, смолы, сульфаты
2. Лесной комплекс, целлюлозно-бумажная промышленность	Б. Фенолы, поверхностно-активные вещества, аммонийные соли
3. Сельскохозяйственное производство	В. Органические и поверхностно-активные вещества, болезнетворные микроорганизмы
4. Жилищно-коммунальное хозяйство	Г. Органические вещества, удобрения, пестициды и

	ядохимикаты
5. Химическая промышленность	Д. Различные реагенты технологических циклов, углеводороды

+ а) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В, 5 – Д;

- б) 1 – В, 2 – Г, 3 – Г, 4 – Б, 5 – А.

14. Установите соответствие между источником техногенной пыли и количеством выброса пыли в атмосферу:

Производственный процесс	Выброс пыли, млн.т/год
1. Сжигание каменного угля	А. 93,600
2. Выплавка чугуна	Б. 20,210
3. Выплавка меди (без очистки)	В. 6,230
4. Выплавка цинка	Г. 0,180
5. Выплавка олова (без очистки)	Д. 0,004
6. Выплавка свинца	Е. 0,130
7. Производство цемента	Ж. 53,370

- а) 1 – В, 2 – Ж, 3 – А, 4 – Д, 5 – Е, 6 – Г, 7 – Б;

+ б) 1 – Г, 2 – А, 3 – Ж, 4 – Б, 5 – Е, 6 – В, 7 – Д.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«зачтено»	имеет четкое представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«не зачтено»	не имеет представления о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Защита практической работы проводится преподавателем в дни проведения практических занятий, указанных в расписании, в виде собеседования с каждым студентом индивидуально. На защите студент должен продемонстрировать полностью завершённую и оформленную работу. Должны быть проведены и представлены в отчете все записи, заполнены все таблицы, записан ответ по стандартной форме, сделаны окончательные выводы и т.д. Какие дидактические цели поставлены и достигаются преподавателем при защите работ? Прежде всего, преподаватель должен выяснить, умеет ли студент чётко формулировать и высказывать свои мысли в ходе защиты работы, аргументировать свои утверждения, доказывать их логическими суждениями. Студент должен чётко представлять объект или процесса, которую он исследовал в данной работе, уметь объяснить это. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал практических занятий по отмеченным всем темам.

Методические указания по подготовке к тестированию

Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием законов, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить эти явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- Если вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- Советуем думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если такая имела место.
- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.
- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.
- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то рекомендуется доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать раздел учебника, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1 Что такое фитотоксичность почвы?

- а) способность почв подавлять развитие определенных групп микроорганизмов;
- б) способность почв подавлять развитие растений, обусловленная наличием загрязняющих веществ и токсинов;
- в) способность почв подавлять развитие растений, обусловленная неблагоприятным водным режимом;
- г) истощение почв.

2 Как могут быть использованы микроорганизмы для ранней диагностики изменений, происходящих в экосистемах под влиянием токсикантов?

- а) учитывается количество микробной биомассы;
- б) учитывается способность некоторых микроорганизмов к азотфиксации;
- в) учитывается короткая продолжительность жизни микроорганизмов;
- г) учитывается роль микроорганизмов в гумификации растительных остатков.

3 В картофеле минимальное количество кадмия, цинка и свинца находится в:

- а) мякоти;
- б) кожуре.

4 Как изменяется характер распределения зародышей *Vas. idosus* по профилю почвы с повышенной рекреационной нагрузкой?

- а) с глубиной снижается;
- б) с глубиной возрастает;
- в) не меняется с глубиной.

5 Увеличение содержания свинца в дерново-подзолистых почвах приводит к:

- а) появлению в ней фитопатогенных грибов;
- б) увеличению видового разнообразия бактерий;
- в) исчезновению фитопатогенных грибов;
- г) увеличению численности аэробных гетеротрофных микроорганизмов.

6 Радикальное решение проблемы детоксикации ксенобиотиков может быть связано в первую очередь с:

- а) использованием микроорганизмами ксенобиотиков в качестве ростовых и энергетических субстратов;
- б) использованием противозерозионных мероприятий;
- в) введением в севооборот бобовых культур;
- г) внесением минеральных удобрений.

7. Основным источником поступления свинца в почвы является:

- а) сточные воды;
- б) азотные удобрения;
- в) органические удобрения;
- г) известковые материалы.

8 Ко второму классу опасности относятся тяжелые металлы:

- а) бор;
- б) хром;
- в) ртуть;
- г) ванадий.

9 Известно, что подвижные формы тяжелых металлов представляют наибольшую опасность. При увеличении содержания органического вещества в почве подвижность тяжелых металлов будет:

- а) увеличиваться;
- б) снижаться;
- в) оставаться неизменной.

10 К тяжелым металлам относятся химические элементы с атомной массой

- а) менее 10 единиц; б) 20 единиц; в) 30 единиц; г) 50 единиц.

11 Миграция тяжелых металлов по органам растений может быть представлена следующим рядом (в порядке убывания):

- а) корни - стебли - семена - листья - клубни - плоды;
- б) корни - листья - стебли - плоды - клубни - семена;
- в) стебли - корни - семена - листья - клубни - плоды;
- г) корни - стебли - листья - семена - плоды - клубни.

12 Если суммарный показатель загрязнения почв лежит в пределах 33 – 128 единиц, то почва относится к:

- а) первой категории загрязнения;
- б) второй категории загрязнения;
- в) третьей категории загрязнения;
- г) четвертой категории загрязнения.

13 Увеличение содержания свинца в дерново-подзолистых почвах приводит к:

- а) появлению в ней фитопатогенных грибов;
- б) увеличению видового разнообразия бактерий;
- в) исчезновению фитопатогенных грибов;
- г) увеличению численности аэробных гетеротрофных микроорганизмов.

14 Основным источником поступления свинца в почвы является:

- а) сточные воды;
- б) азотные удобрения;
- в) органические удобрения;
- г) известковые материалы.

15 Болезнь Минимата вызывается отравлением:

- а) ртутью; б) медью; в) цинком; г) кобальтом

8 Какой из показателей не определяет степень опасности загрязнения экосистем?

1 Экологическая емкость

2 Скорость поступления ЗВ

3 Скорость ветра

4 Скорость деградации ЗВ

9 Что не относится к химическим загрязнителям окружающей среды?

1 Диоксиды серы

2 Эмульсии

3 Пыль

4 Кислоты

10 Какова доля выбросов (%) в атмосферу предприятиями энергетики?

1 4

2 2

3 37

4 27

11 Какое количество твердых веществ (%) выбрасывается предприятиями металлургии в природную среду?

1 20

2 26

3 34

4 44

12 Какие вещества не входят в состав основных загрязнителей химической промышленности?

1 Углеводороды

2 Сернистый газ

3 Соединения азота

4 Фреоны

5 Витамины

6 Соединения мышьяка

13 Какие соединения не входят в состав выбросов (выхлопов) автомобильных двигателей?

1 Углеводороды

2 Окислы азота

3 Метан

4 Фреоны

5 Окислы кремния

- 6 Окислы углерода
- 14 Какие экологические последствия не возникают при осушении территорий?
- 1 Разрушение экосистем
 - 2 Засоление почв
 - 3 Понижение уровня
 - 4 Уничтожение плодородного грунтовых вод слоя почвы
- 15 Какие экологические последствия не возникают при воздействии животноводческих комплексов на окружающую среду?
- 1 Деграция растительности
 - 2 Опустынивание
 - 3 Загрязнение природных вод
 - 4 Глобальное загрязнение среды
 - 5 Эрозия почв
 - 6 Снижение качества продукции
- 16 Какие последствия возникают при обработке почвы?
- 1 Потери урожая
 - 2 Увеличение тягового усилия
 - 3 Образование подошвы
 - 4 Развитие эрозии
- 17..Предшественником каких соединений являются NO_3 в организме теплокровных?
- 1 Витамины
 - 2 Белки
 - 3 Нитрозоамины
 - 4 Углеводы
- 18 Какая из ниже перечисленных культур содержит небольшое количество нитратов?
- 1 Шпинат
 - 2 Салат
 - 3 Свекла столовая
 - 4 Фасоль
- 19 Какое количество нитратов содержится в стебле шпината (мг/кг)?
- 1.4
 - 2.5
 - 3 100
 - 4 2000
- 20.В какой части плода огурца содержится наибольшее количество NO_3 ?
- 1 Верхушка
 - 2 Середина плода
 - 3 Основание
 - 4 Сердцевина
- 21.Какие формы азотных удобрений не рекомендуется применять под овощные культуры?
- 1 Сульфат аммония
 - 2 Натриевая селитра
 - 3 Мочевина
 - 4 Аммиачная селитра
- 22.В какие сроки лучше всего вносить бесподстилочный навоз, чтобы не вызывать накопление NCb в урожае овощных культур?
- 1 Ранняя весна
 - 2 Осень
 - 3 Лето
 - 4 Зима
- 23 При какой полевой влагоемкости почвы обеспечивается минимальное количество NO_3 в продукции овощных культур?
- 1 40-50
 - 2 50-60
 - 3 60-70
 - 4 70-80

24 На сколько снижается содержание NO_3 в продукции овощных культур в первые три месяца хранения (%)?

1.1

2.10-20

3 20-40

4 10-30

25 На сколько снижается содержание NO_3 при варке неочищенных клубней картофеля (%)?

1 17-20

2 20-22

3 25-30

4 30-40

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Агроэкология» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета

А.Н. Сарычев

подпись

27 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВА

ФТД.02 Агроландшафтоведение

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация агроландшафтов»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»

Доцент

_____ А.В. Вдовенко
подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Агроэкология и лесомелиорация агроландшафтов»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Заведующий кафедрой

_____ А.В. Вдовенко
подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета

_____ О.В. Резникова
подпись

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1 В систему каких наук входит ландшафтоведение:

- 1 естественных биологических
- 2 естественных географических
- 3 естественных физических
- 4 естественных химических

2 Предмет изучения общей физической географии:

- 1 географическая оболочка Земли
- 2 ландшафтная сфера
- 3 природная среда конкретных территорий
- 4 ландшафт и его структура

3 В физико-географической модели ПТК главным компонентом является:

- 1 литосфера
- 2 атмосфера
- 3 гидросфера
- 4 почва

4 Какие существуют компоненты ландшафта:

- 1 литосфера
- 2 гидросфера
- 3 растения
- 4 хозяйственная деятельность человека

5 К экзогенным рельефообразующим процессам относят:

- 1 выветривание
- 2 тектонические движения
- 3 деятельность подземных вод
- 4 эрозия

6 Какая форма рельефа не относится к эрозионно-аккумулятивному типу:

- 1 долинная
- 2 долинно-балочная
- 3 овражно-балочная
- 4 карстовая

7 Наиболее пониженная часть поймы:

- 1 притеррасная
- 2 прирусловая
- 3 центральная
- 4 надпойменная

8 Какая форма рельефа относится к ледниковому типу:

- 1 дюны
- 2 куэсты
- 3 курчавые скалы
- 4 адыри

9 Деятельность ветра состоит из процессов:

- 1 корразии

- 2 эрозии
- 3 суффозии
- 4 дефляции

10 Какие ландшафтообразующие компоненты относятся к зональным:

- 1 климат
- 2 рельеф
- 3 почвы
- 4 растительность

11 Какая форма воды не относится к гравитационной:

- 1 верховодка
- 2 капиллярная
- 3 грунтовая
- 4 межпластовая

12 Какие осадки относятся к озерным:

- 1 сидерит
- 2 бокситы
- 3 сапропель
- 4 поваренная соль

13 Какие выделяют типы горизонтальных структур:

- 1 полосчатый
- 2 древовидный
- 3 контурный
- 4 дырчатый

14 По занимаемой площади выделяют следующие фации:

- 1 доминантные
- 2 редкие
- 3 сопутствующие
- 4 эндемичные

15 Морфологические единицы ландшафтов:

- 1 местность
- 2 районы
- 3 провинции
- 4 урочища

16 Экосистему, формирующуюся на землях сельскохозяйственного и лесного пользования, называют:

- а) агросферой, агробиотопом;
- б) агрофитоценозом;
- в) агроэкосистемой, агроценозом;
- г) агропопуляцией.

17.Индикаторами загрязнения среды тяжелыми металлами являются следующие растения:

- а) фасоль, слива;+
- б) клен мелколистный, тополь обыкновенный;
- в) крушина, липа;
- г) ежевика, малина.

18.Основной причиной неустойчивости агроценозов, выражающейся в неспособности выдерживать борьбу за существование без поддержки человека, является:

- а) значительное селекционное изменение культурных видов и истощение почв;+
- б) относительно небольшие площади занимаемых территорий;
- в) чрезмерная опека со стороны людей;
- г) относительно малые по сравнению с сорняками размеры растений.

16 Какой тип местности характеризуется наиболее близким залеганием грунтовых вод:

- 1 плакорный
- 2 заливной
- 3 междуречный недренированный
- 4 останцово-водораздельный

17 Какой тип местности в наибольшей степени освоен человеком:

- 1 пойменный
- 2 плакорный
- 3 надпойменно-террасовый
- 4 склоновый

18 Региональные комплексы образуют таксономическую систему:

- 1 материк – страна – пояс – район – провинция – зона
- 2 материк – пояс – район – страна – зона – провинция
- 3 материк – пояс – страна – зона – провинция – район
- 4 материк – пояс – страна – провинция – зона – район

19 Какие таксономические единицы относятся к типологическим комплексам

- 1 тип фации
- 2 класс района
- 3 тип местности
- 4 класс ландшафта

20 Какие существуют классы ландшафтов:

- 1 равнинные
- 2 плоскогорные
- 3 низинные
- 4 предгорные

21 Пример парагенетического ландшафта регионального уровня:

- 1 материки и океаны
- 2 овражно-балочная сеть
- 3 русло реки и болото
- 4 горы и предгорные равнины

22 Какие выделяются элементарные геохимические ландшафты:

- 1 автономные
- 2 супераквальные
- 3 трансаквальные
- 4 субаквальные

23 Что называется диагенезом:

- 1 процесс образования всех видов осадков
- 2 превращение осадков в горные породы
- 3 преобразование горных пород
- 4 поглощение твердой и жидкой фазой почвы паров и растворенных веществ

24 К физико-химическим барьерам относятся:

- 1 сероводородные

- 2 комплексные
- 3 сорбционные
- 4 глеевые

25 Какие бывают формы элементарных почвенных ареалов:

- 1 изоморфные
- 2 вытянутые
- 3 морфогенетические
- 4 лопастные

26 Какие ландшафты называются пирогенными:

- 1 комплексы, возникающие при вырубке лесов
- 2 комплексы, возникшие в местах неумеренного выпаса скота
- 3 комплексы, сформировавшиеся в результате распашки территории
- 4 комплексы, обусловленные выжиганием лесов и степей

27 Какие водные комплексы не являются антропогенными:

- 1 пруды
- 2 водохранилища
- 3 эстуарии
- 4 каналы

28 Селитебными ландшафтами являются:

- 1 сенокосы и пастбища
- 2 земли городской и сельской застройки
- 3 карьеры
- 4 сады и виноградники

29 Какие выделяют подклассы сельскохозяйственных ландшафтов:

- 1 полевой
- 2 садовый
- 3 равнинный
- 4 лугово-пастбищный

30 К агротехническим противоэрозионным мероприятиям относятся:

- 1 обработка почвы поперек склона
- 2 создание валов и канав
- 3 применение органических и минеральных удобрений
- 4 вспашка с почвоуглублением

31 К засухоустойчивым культурам относятся:

- 1 сорго
- 2 гречиха
- 3 соя
- 4 просо

32 Культуры, наиболее чувствительные к повышенной кислотности почвы:

- 1 томат
- 2 сахарная свекла
- 3 капуста
- 4 картофель

33 Растения, предпочитающие тяжелосуглинистые и глинистые структурные почвы:

- 1 картофель
- 2 пшеница

- 3 арбуз
- 4 кукуруза

34 К физической деградации агроландшафта относится:

- 1 деградация растительного покрова
- 2 нарушение круговорота веществ
- 3 заболачивание
- 4 плоскостной смыв и линейный размыв

35 К средостабилизирующим угодьям относятся:

- 1 болота
- 2 застроенные территории
- 3 сенокосы
- 4 лесные полосы

36. В случае массовой гибели листьев у озимых культур (выращиваемых для получения зеленой массы) от морозов рекомендуют применять такие удобрения:

- а) калийные;
- б) органические;+
- в) азотные;
- г) фосфорные.

37. Вероятность содержания радионуклидов в удобрениях:

- а) не существует;
- б) существует;+
- в) существует, если удобрения долго пролежали на складе, исчерпав срок годности;
- г) находится под вопросом.

38. Совокупность культурных и сорных растений в пределах однородного участка агроэкосистемы, используемого в едином хозяйственном режиме, называют:

- а) агроферой;
- б) агрофитоценозом;+
- в) агропопуляцией;
- г) агроблоком.

39. В отличие от естественных биоценозов, все агроценозы являются:

- а) более закрытыми;+
- б) более открытыми;
- в) местом избыточного накопления органических и минеральных веществ;
- г) более устойчивыми к различным факторам среды.

40. Меньше всего нитратов содержат такие овощи, как:

- а) лук, томат, зеленый горошек;+
- б) белокочанная и цветная капуста;
- в) огурцы и морковь;
- г) столовая свекла.

41. Различные сорта капусты характеризуются разной способностью к накоплению нитратов. Наименьшим их содержанием отличаются:

- а) ранние сорта;
- б) поздние сорта;+
- в) низкорослые и плотные сорта;
- г) высокорослые и рыхлые сорта.

42.Образованию нитратов в почве препятствует внесение:

- а) навоза;
- б) песка и известняка;+
- в) торфа;
- г) перегноя.

43. Для снижения эрозии используют следующие приемы об работки почвы:

- а) сохранение стерни;
- б) отвальную вспашку;+
- в) ликвидацию севооборота;
- г) уменьшение применения удобрения.

44.Способность организмов нейтрализовать внешние негативные воздействия за счет внутренних ресурсов называют:

- а) аллелопатией;+
- б) амплификацией;
- в) энергоаккумуляцией;
- г) активизацией.

45. Польдеры представляют собой:

- а) рекультивированные участки карьеров и других нарушенных земель;
- б) испорченные земли, не пригодные к сельскохозяйственному использованию;
- в) осушенные участки заболоченных морских побережий-маршей;+
- г) все осушенные болота, на которых возделывают поля, сады.

46.Процессам гумусообразования, нитрификации и аммонификации способствуют такие почвенные обитатели, как:

- а) клещи и тараканы;
- б) муравьи и кивсяки;
- в) слепыши, цокоры и сурки;
- г) дождевые черви.+

47. Сельскохозяйственные земли (пашни, луга, сенокосы, пастбища, сады, лесопосадки) занимают в России не более:

- а) 5 %;
- б) 10%;
- в) 40 %;+
- г) 65 %.

48. Приток энергии в агроценоз по сравнению с природной экосистемой оказывается:

- а) меньше;
- б) таким же;
- в) не больше чем на 1 %;
- г) значительно больше за счет внесения удобрений, использования пестицидов, обработки почвы и т. д.+

49.Основным и важнейшим для человека свойством агроценоза является его:

- а) уникальность (неповторимость);
- б) искусственность;
- в) самоподдержание и саморазвитие;
- г) биопродуктивность.+

50.Вторая «зеленая революция», по мнению ученых, будет основана на методах:

- а) выращивания монокультур;

- б) выращивания растений-рекордсменов;
- в) выращивания выносливых по отношению ко многим экологическим факторам растений;+
- г) химической борьбы с сорняками и вредителями.

51. Устойчивость и продуктивность агроценозов можно повысить только при условии:

- а) поддержания видового разнообразия и биологического круговорота веществ;+
- б) интенсификации процесса земледелия;
- в) увеличения количества вносимых удобрений;
- г) увеличения количества используемых фунгицидов.

51. Некоторые птицы защищают леса и агроценозы от опасных вредителей, особенно в период массового размножения последних. В их числе:

- а) дятел, пищуха, зарянка;
- б) воробей, пеночка, лесной конек;+
- в) галка, сорокопут-жулан, луговой чекан;
- г) кукушка, иволга, большая синица.

52. Работа геоботаника при организации и эксплуатации агроценозов включает:

- а) составление карты пастбищных УГОДИЙ, определение ДОПУСТИМОЙ нагрузки на пастбища, установление наиболее благоприятных сроков выпаса;
- б) подбор культур для посева;
- в) определение нужного количества удобрений;
- г) раздачу рекомендаций по использованию биологических методов борьбы с вредителями.+

53. Потеря биогенных элементов в агроценозе зависит от его свойств, а именно:

- а) от размеров и качества территории, плотности биомассы;
- б) от геологических и геоморфологических особенностей, состава почвы и микроэлементов;+
- в) от длительности существования агроэкосистем;
- г) от рельефа, близости к городу или промышленному центру.

54. Наиболее безопасными с экологической точки зрения можно считать такие удобрения, которые отличаются следующим свойством:

- а) не разрушаются под действием воды и растворов солей;
- б) не намокают и не портятся под действием прямых солнечных лучей;
- в) не требуют при изготовлении сложной технологии;
- г) не будучи усвоены растениями, через несколько часов превращаются в неопасные соединения.+

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-1 Способен осуществлять проектирование в области агроэкологии		
Раздел 1 Предмет, объект, история ландшафтоведения.	Доклад, отчет по практической работе	Задание 1-2
Раздел 2 Природные компоненты геосистем и их связи. Иерархия природных геосистем	доклад, отчет по практической работе	Задание 3-4
Раздел 3 Закономерности ландшафтной дифференциации суши. Факторы дифференциации геосистем.	отчет по практической работе	Задание 5-8
Раздел 4 Функционирование, динамика и устойчивость природных геосистем. История и генезис геосистем.	отчет по практической работе	Задание 5-8
Раздел 5 Основы учения о природно-антропогенных ландшафтах, их классификация. Культурный ландшафт и экологический каркас.	доклад, отчет по практической работе	Задание 8-9
Раздел 6 Ландшафтное картографирование.	Тестирование, доклад, отчет по практической работе	Задание 9-10

Задания для выполнения доклада

1. Вертикальное строение ландшафта. Ландшафт как пятимерная система. Природные компоненты ландшафта.
2. Анализ структуры ПТК. Выделение урочищ, фаций на карте.
3. Характеристика природных факторов данного ПТК.
4. Характеристика вертикальной структуры ландшафта заданного района.
5. Природные компоненты ландшафта района.
6. Взаимосвязь компонентов ландшафта. Прямые и обратные связи в ландшафтоведении.
7. Общая характеристика антропогенных ландшафтов.
8. Анализ садово-парковых элементов.
9. Культурные ландшафты.
10. Горизонтальное строение ландшафта.
11. Морфологическая структура ландшафта. Правила и принципы классификации ландшафтов, урочищ,
12. фаций.
13. Ландшафтное районирование заданной территории. Ландшафтный мониторинг.
14. Динамика и развитие ландшафта. Динамика ландшафта. Геохимия и геофизика ландшафта. Развитие ландшафта.

15. Ландшафтные карты. Методика их построения и условные обозначения
16. Антропогенные ландшафты.
17. Глобальный характер ландшафтной сферы Земли.
18. Классификация ландшафтов в зависимости от способа возникновения. Общая характеристика антропогенных ландшафтов.
19. Классификация антропогенных ландшафтов. Выделение антропогенных ландшафтов заданном районе.
20. Типы антропогенных ландшафтов. Анализ природно-антропогенных ландшафтов. Характеристика городского ландшафта.
21. Ландшафтно-экологические аспекты управления природопользованием. Понятие об управлении природными системами. Опережающее управление природными системами. Оперативное управление природно-техническими системами. Мелиорация – средство управления природными системами.
22. Описание природно-ландшафтных зон области.
23. Культурные ландшафты. Понятие «культурный ландшафт». Принципы организации территории культурного ландшафта.
24. Территориальная организация современных ландшафтов.
25. Определение интенсивности хозяйственного воздействия на ландшафты.
26. Плотность сельского населения, использование земель – для фонового воздействия. Рациональное использование и охрана природных ресурсов.
27. Ландшафтно-экологические требования к использованию природных ресурсов.
28. Пути рационального использования природных ресурсов.
29. Ландшафтные структуры физико-географических регионов. Продуктивность ландшафтов.

Типовые тестовые задания

1. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов?
 - а) Абиотическими.
 - б) Живыми.
 - в) Антропогенными.
 - г) Биотическими.
 - д) Лимитирующие
2. Какие существуют виды адаптации организмов?
 - а) Этологические виды.
 - б) Только физиологические виды.
 - в) Только морфологические виды
 - г) Морфологические, этологические, физиологические.
 - д) Правовые свойства организмов
3. Термин «экологическая система» в науку ввел:
 - а) Вернадский.
 - б) Зюсс.
 - в) Тенсли.
 - г) Дарвин.
 - д) Геккель.
4. Как называется взаимодействие между популяциями, при котором одна из них подавляет другую без пользы для себя
 - а) мутуализм.
 - б) аменсализм.
 - в) комменсализм.
 - г) протокооперация.

д) паразитизм.

5. В каком году был введен термин «биоценоз»?

- а) В 1990 г.
- б) В 2003 г.
- в) В 2000 г.
- Д) В 1877 г.
- д) В 1999 г.

6 Как называются виды, которые широко распространены на планете?

- а) Эндемики.
- б) Убиквисты.
- в) Космополиты.
- г) Виоленты.
- д) Реликты.

7 Как называется сфера разума?

- а) Техносфера
- б) Биосфера
- в) Криосфера
- г) Стратосфера
- д) Ноосфера

8 Как называется совокупность всех растительных организмов?

- а) экотип.
- б) биофауна
- в) общество.
- г) фауна
- д) флора

9 Как называются всеядные организмы?

- а) Детритофаги.
- б) Фагоциты.
- в) Полифаги.
- г) Монофаги.
- д) Стенофаги.

10 Показатель процветания популяций в экосистеме:

- а) их высокая численность
- б) связь с другими популяциями
- в) связь между особями популяции
- г) колебание численности популяции

**ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ,
КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ,
РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2 Способен организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции			
Раздел 1 Предмет, объект, история ландшафтоведения.	1	1-6	1-2
Раздел 2 Природные компоненты геосистем и их связи. Иерархия природных геосистем	2-4	7-20	3
Раздел 3 Закономерности ландшафтной дифференциации суши. Факторы дифференциации геосистем.	5-9	21-23	4-5
Раздел 4 Функционирование, динамика и устойчивость природных геосистем. История и генезис геосистем.	10-14	24-29	6-7
Раздел 5 Основы учения о природно-антропогенных ландшафтах, их классификация. Культурный ландшафт и экологический каркас.	15-19	30-33	8-9
Раздел 6 Ландшафтное картографирование.	20-24	34	10-11

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

- 1 Определение и трактовка понятия «ландшафт». Местоположение ландшафтной сферы в географической оболочке Земли.
- 2 Природные территориальные комплексы и геосистемы. Природные компоненты. Схема иерархии геосистем и уровни организации.
- 3 Современный этап развития ландшафтоведения.
- 4 Практическое значение ландшафтоведения.
- 5 Дифференциация эпигеосферы.
- 6 Ландшафт – как пятимерная система. Характеристика субсистем. Вертикальное строение и структура ландшафта. Определение.
- 7 Природные компоненты и элементы ландшафта.
- 8 Взаимосвязь компонентов. Ведущие и ведомые компоненты. Прямые и обратные связи (виды связей).
- 9 Горизонтальное строение ландшафта. Определение. Характеристика.
- 10 Морфологическая структура ландшафта. Схема основных типов элементарных ландшафтов.
- 11 Фация. Определение. Три группы фаций. Схема основных типов элементарных ландшафтов.
- 12 Особенности фации как элементарной геосистемы.
- 13 Урочище. Определение. Классификация урочищ по роли в ландшафте и по сложности внутреннего строения.
- 14 Основные факторы формирования урочищ.
- 15 Местность – особый вариант сочетания урочищ.
- 16 Классификация ландшафтов. Пример классификационного ряда. Классификация урочищ, фаций.
- 17 Динамика ландшафта. Определение. Устойчивость ландшафта. Саморегуляция ландшафта.
- 18 Цикличность динамических изменений.

- 19 Геохимия ландшафта. Единица среднего содержания химического элемента. Типоморфные элементы.
- 20 Виды миграции химических элементов. Основные ряды геохимических ландшафтов.
- 21 Физика ландшафта. Метод баланса. Определение.
- 22 Виды балансов.
- 23 Развитие (эволюция) ландшафта. Внутренние и внешние факторы. Механизм развития ландшафта.
- 24 Морфологическая структура ландшафта. Генезис и возраст ландшафтов.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (практическое применение 1.

- 1 На какие категории подразделяются природно-антропогенные ландшафты по хозяйственной ценности?
- 2 Каковы типологические единицы природно-антропогенных ландшафтов?
- 3 На какие категории подразделяются природно-антропогенные ландшафты по степени преобразования хозяйственной деятельностью?
- 4 Укажите причины: а) конвергенции; б) дивергенции ландшафтов.
- 5 В чем проявляется: а) конвергенция; б) дивергенция ландшафтов?
- 6 Что понимают под хроноструктурой природно-антропогенного ландшафта?
- 7 К каким видам антропогенных воздействий на ландшафты можно отнести воздействие промышленных предприятий?
- 8 В чем проявляются: а) прямые; б) косвенные воздействия на ландшафты?
- 9 Какие ландшафты являются природно-антропогенными?
- 10 Что входит в понятие «возраст природно-антропогенного ландшафта»?
- 11 Какие природно-антропогенные ландшафты относятся к наиболее древним?
- 12 Назовите отличительные признаки культурных ландшафтов.
- 13 Дайте определение понятий: агроландшафт, промышленный ландшафт, городской ландшафт, рекреационный ландшафт, лесохозяйственный ландшафт, водохозяйственный ландшафт.
- 14 Какова структура агроландшафта?
- 15 Какие воздействия на агроландшафты являются: а) исправительными; б) травмирующими; в) адаптированными; г) трансформирующими?
- 16 Какие изменения происходят в ландшафтах: а) при земледельческом использовании; б) при пастбищном использовании?
- 17 С какой целью проводится: а) рекультивация ландшафтов; б) мелиорация ландшафтов?
- 18 Какие природно-антропогенные ландшафты относятся к лесохозяйственным? В чем их особенности?
- 19 Укажите основные типы рекреационных ландшафтов, каковы их особенности?
- 20 Какие ландшафты являются культурными? Приведите их примеры.
- 21 Каков характер изменения ландшафтов при их рекреационном использовании?
- 22 Какие антропогенные изменения ландшафтов относятся: а) к побочным; б) к целенаправленным; в) обратимым; г) необратимым.
- 23 Каким образом осуществляется антропогенное управление в природно-антропогенных ландшафтах? Что такое «мягкое» и «жесткое» антропогенное управление?
- 24 Какова структура промышленных ландшафтов? Как происходит функционирование промышленных ландшафтов?
- 25 В чем особенности структуры и функционирования городских ландшафтов?
- 26 Какие существуют классификации городских ландшафтов?
- 27 Какие ландшафты относятся к слабоизмененным?
- 28 В чем заключается антропогенная трансформация водных систем в ландшафтах?
- 29 Какие методы применяют для изучения природно-антропогенных ландшафтов?
- 30 В чем проявляется воздействие транспортных систем на ландшафты?
- 31 Что такое оптимизация ландшафтов? Какими путями она проводится?
- 32 Назовите основные направления прикладных ландшафтных исследований.
- 33 Определите объект и предмет антропогенного ландшафтоведения.
- 34 Сравните понятия «антропогенное ландшафтоведение» и «геоэкология».

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (решите задачу)

Задание 1

- 1 Сделать физико-географическую привязку исследуемой территории (указать с кем граничит, какие области входят и т.д.).
- 2 Описать рельеф территории для этого необходимо использовать геоморфологическую карту.
- 3 Дать характеристику четвертичных отложений территории.
- 4 Климатические условия (количество осадков, температура).
- 5 Почвы территории по почвенной карте.
- 6 Все условия связать воедино.
- 7 Изучить ландшафтную карту, легенду, описать ландшафтное строение территории.
- 8 Рассчитать площадь исследуемой территории.

Задание 2

- 1 Определение морфометрических показателей рельефа по топографической карте для выявления эрозионной опасности ландшафта.
- 2 Выделить основные морфометрические характеристики рельефа, имеющие важное значение для определения эрозионной опасности ландшафта.

Задание 3

- 1 Изучить топографическую карту масштабом 1 : 10000, определить мезоформы рельефа.
- 2 По работе №2 определить какие участки относятся к равнинным, а какие к возвышенностям.
- 3 Определить генезис каждого участка по табл.

Задание 4

- 1 Построить схему высотной поясности по данным топографической основы (М 1 : 25 000).
- 2 Указать изменение типа растительность по секторам в зависимости от высоты (использовать данные табл.).
- 3 Составить легенду
- 4 Объяснить причины высотной поясности.

Задание 5

- 1 Выработать умения выделения ПАК в ранге урочищ с использованием количественных показателей.
- 2 Приобретение навыков расчета количественных показателей структуры земельных угодий ПТК.

Задание 6

- 1 Проанализировать данные табл., из которых отбирают количественные показатели по структуре земельных угодий (в км²) в границах природных урочищ.
- 2 Данные систематизировать, занести в табл., показатели усреднить по каждому урочищу.
- 3 С помощью табл. определить степень антропогенной преобразованности (АП) каждого вида земельных угодий в баллах (от 1 до 4). Полученные данные занести в табл.
- 4 Определить потенциальную устойчивость ПТК к антропогенным воздействиям. Полученные данные занести в табл.
- 5 По данным табл. составить карту «Экологическое состояние урочищ», качественным фоном (используя метод «светофора») показать ПТК с благоприятными, удовлетворительным, напряженным и критическим состоянием, а буквенными индексами или штриховкой – степень устойчивости и антропогенной преобразованности.

Задание 7

- 1 Рассмотреть через стереоскоп пару аэрофотоснимков – получить объемную модель местности.
- 2 На аэрофотоснимке, подлежащем дешифрированию, обнаружить ПТК в ранге видов урочищ на основе выявления прямых и косвенных признаков дешифрирования: конфигурации выдела вида урочища и тональности фотоизображения. Выявить последовательную смену, чередование и пятнистость тональности (рисунок фотоизображения), соответствующих компонентов и их сочетаний: форм и элементов рельефа, литологических разностей горных пород и растительности.

- 3 Оpoznать взаимное расположение и взаимосвязи отдельных компонентов ПТК, применяя косвенные признаки дешифрирования, и используя для этого составленную ранее аннотацию к снимку.
- 4 Перенести с аэрофотоснимка на кальку опознанные границы видов урочищ.
- 5 Составить таблицу дешифрирования видов урочищ

Задание 8

- 1 Рассчитать для каждого элемента величины технофильности и деструкционной активности.
- 2 Сгруппировать полученные значения в ранжированные ряды по убыванию каждого показателя.
- 3 Выделить группы элементов по близким значениям технофильности и деструкционной активности и объяснить в заключении полученные результаты.
- 4 По классификации Гольдшмидта определить принадлежность атомов

Задание 9

- 1 Рассчитать абсолютный возраст Земли.

Задание 10

- 1 Рассчитать статистические параметры распределения элементов в почвогрунтах
- 2 Построить карту распределения элементов.
- 3 На основе полученных данных (таблиц и карты) дать общий анализ экогеохимических особенностей изучаемой территории.

Задание 11

- 1 определить круг геохимических элементов – загрязнителей почв, уровни их накопления (коэффициенты концентрации) по сравнению с незагрязненными почвами;
- 2 сравнить содержания элементов в изученных почвах с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) либо ориентировочно допустимыми концентрациями (ОДК); вычислить коэффициенты концентрации по отношению к ПДК/ОДК (КПДК);
- 3 перевести результаты анализа из % в мг/кг;
- 4 рассчитать суммарные показатели загрязнения почв (ЗС) экологически опасными химическими элементами различных классов опасности;
- 5 выписать формулу ассоциации элементов, накапливающихся в данной техногенной почвенной аномалии;
- 6 графически изобразить характер загрязнения почвы геохимического спектра;
- 7 на основе перечисленных выше количественных показателей графика сделать заключение о характере, уровне и экологической опасности загрязнения почв данного локального участка.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«зачтено»	имеет четкое представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«не зачтено»	не имеет представления о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Защита практической работы проводится преподавателем в дни проведения практических занятий, указанных в расписании, в виде собеседования с каждым студентом индивидуально. На защите студент должен продемонстрировать полностью завершённую и оформленную работу. Должны быть проведены и представлены в отчете все записи, заполнены все таблицы, записан ответ по стандартной форме, сделаны окончательные выводы и т.д. Какие дидактические цели поставлены и достигаются преподавателем при защите работ? Прежде всего, преподаватель должен выяснить, умеет ли студент чётко формулировать и высказывать свои мысли в ходе защиты работы, аргументировать свои утверждения, доказывать их логическими суждениями. Студент должен чётко представлять объект или процесса, которую он исследовал в данной работе, уметь объяснить это. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал практических занятий по отмеченным всем темам.

Методические указания по подготовке к тестированию

Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием законов, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить эти явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- Если вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- Советуем думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если такая имела место.
- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.
- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.
- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то рекомендуется доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать раздел учебника, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1 Компоненты ландшафта и их взаимное соответствие:

- a) случайны;
- b) закономерны;
- c) непредсказуемы

2 Выберите отличительные особенности фации:

- a) динамичность
- b) устойчивость
- c) долговечность
- d) незамкнутость

3 Раздел геоморфологии, занимающийся описанием и классификацией форм рельефа по их внешним признакам и взаимному расположению вне зависимости от происхождения, называется:

- a) картография
- b) география
- c) орография
- d) фильмография

4 Водные фации называются:

- a) супераквальные
- b) пойменные
- c) субаквальные

5 Для каких типов фаций характерно глубокое расположение грунтовых вод:

- a) элювиальных
- b) трансэлювиальных
- c) трансаккумулятивных
- d) супераквальных

6 К выпуклым формам рельефа относятся:

- 1 холмы
- a) ложбины
- b) овраги
- c) гряды

7 Подберите синонимы для значения урочищ в морфологии ландшафта:

- А - фоновые
- В - субдоминантные
- С - дополняющие
- 1 – содоминантные
- 2 – доминантные
- 3 - второстепенные

8 Выберите инертные компоненты ландшафта:

- а) литогенная основа
- б) гидросфера
- с) биосфера
- д) почва

9 Выберите активные компоненты ландшафта:

- а) биота
- б) литогенная основа
- с) почва
- д) гидросфера

10 Какими вертикальными превышениями характеризуются мезоформы рельефа:

- а) менее 1м
- б) от 1 метра до сотен метров
- с) от 100 метров до 3 км
- д) более 10 км

11 Определите различие в понятиях «геосистема» и «экосистема»

- А) взаимосвязь всех компонентов;
- Б) наличие пространственных размеров;
- В) включает абиотические компоненты;
- Г) включает абиотические и биотические компоненты;
- Д) уникальность

12 Укажите предельную ступень геосистемной иерархии:

- А) ландшафт;
- Б) район;
- В) фация;
- Г) местность;
- Д) урочище.

13 Термин «геосистема» в физическую географию и ландшафтоведение введен:

- А) Тенсли, в 1935 г.;
- Б) Сукачевым В.Н., в 1945 г.;
- В) Полыновым Б.Б., в 1915 г.;
- Г) Докучаевым В.В., в 1899 г.;
- Д) Сочавой В.Б., в 1963 г.

14 Геома в геосистеме представлена компонентами:

- А) литогенными;
- Б) литогенными и гидроклиматогенными;
- В) гидроклиматогенными;
- Г) почвой и литогенными компонентами;
- Д) почвой, биогенными и литогенными компонентами.

15 Биокосную подсистему в геосистеме образуют природные компоненты:

- А) почвы; рельеф;

- Б) рельеф, живые организмы;
- В) воды, почвы, рельеф;
- Г) почвы;
- Д) живые организмы; почвы.

16 Какие потоки в геосистеме не являются вещественными:

- А) водные;
- Б) минерального вещества;
- В) элементарных частиц;
- Г) солнечной энергии;
- Д) живого вещества.

17 Саморегуляция геосистем поддерживается системой связей:

- А) прямых;
- Б) цепочечных обратных;
- В) обратных отрицательных;
- Г) обратных положительных;
- Д) обратных непосредственных.

18 К региональному уровню размерности геосистем не относится:

- А) район;
- Б) страна;
- В) урочище;
- Г) провинция
- Д) область.

19 Эмерджентные свойства геосистемы представляют собой:

- А) свойства отдельных компонентов геосистемы;
- Б) свойства биотических компонентов геосистемы;
- В) свойства абиотических компонентов геосистем;
- Г) свойства биокосной подсистемы в геосистеме;
- Д) свойства не присущие ни одному из компонентов в отдельности.

20 Укажите наиболее отличительное свойство геосистемы:

- А) иерархичность;
- Б) функциональность;
- В) целостность;
- Г) уникальность;
- Д) структурность.

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине***

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Агроэкология» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обуче-

ния по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».