

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

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрохимии

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

профессор
должность

подпись

В.И. Филин
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение «Агроэкология»

доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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
инициалы фамилия

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
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Методика экспериментальных исследований», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» является формирование у магистрантов более глубоких знаний и умений по проведению научных исследований в области агрономии, написанию статьи и подготовки презентационного материала, навыков сбора и обработки данных при проведении статистического анализа результатов исследований с помощью современного программного обеспечения, формулирование научно-обоснованных выводов по результатам проведенных опытов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получить представление о видах и формах научных исследований, планировании полевого и иных экспериментов, технике закладки и проведения разных видов экспериментов в агрономии;
- приобрести навыки и знания по методам статистической обработки экспериментальных данных в зависимости от целей эксперимента;
- овладеть методами выбора оптимальной структуры разных экспериментов с полевыми культурами, оптимизации подбора элементов методики проведения экспериментов в агрономии, подбора методов статистической обработки полученных экспериментальных данных;
- проведение учетов и наблюдений, анализа полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности полевых культур и качества получаемой 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
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии	Знать виды и формы научных исследований; технику закладки и проведения экспериментов; методы современной статистической обработки экспериментальных данных; пакет прикладных программ для персональных компьютеров при обработке данных; методику компьютерной оценки данных научного исследования.
		Уметь планировать полевой опыт; проводить наблюдения и учеты; работать и пользоваться современными прикладными программами; обрабатывать, анализировать и оформлять полученные данные.
		Владеть методами выбора оптимальной структуры, оптимизации подбора элементов методики проведения экспериментов и подбора статистической обработки полученных данных; навыками использования баз данных, информационно-справочных поисковых систем для проведения исследований и работы с пакетом прикладных

		программ.
--	--	-----------

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 Б1.О.01 «Методика экспериментальных исследований в агрохимии» относится к дисциплине обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 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
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы				
Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрохимии	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрохимии» (Б1.О.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» (Б1.О.02). 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 «Методика экспериментальных исследований в агрохимии» (Б1.О.01) будут полезными при освоении таких дисциплин и прохождении практики «Технологическая 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 (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		1			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48			
Лекционные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	16	16			
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 темам (разделам) 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	

		в	ки		и		ки	
Раздел 1. Введение. История развития опытного дела.								
Тема 1. Предмет, методы и задачи курса.	-	-	4	-	-	-	-	8
Раздел 2. Агрохимическое обследование почв.								
Тема 2. Государственная агрохимическая служба.	-	-	4	-	-	-	-	8
Тема 3. Лабораторный этап агрохимического обследования.	-	-	4	-	-	-	-	8
Раздел 3. Раздел 3. Полевой метод исследования								
Тема 4. Полевой опыт - определение, значение, использование	-	-	4	-	4	-	-	8
Тема 5. «Основные методические требования к полевому опыту».	-	-	4	-	4	-	-	8
Тема 6. Планирование и организация полевого опыта.	-	-	4	-	4	-	-	8
Тема 7. Методика техника закладки и проведения полевого опыта.	-	-	4	-	4	-	-	6
Раздел 4. Вегетационный метод исследования.								
Тема 8. Понятия о вегетационных исследованиях. Методика закладки вегетационных опытов.	-	-	4	-	-	-	-	6
Итого по дисциплине	-	-	32	-	16	-	-	60

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, методы и задачи курса

Методика экспериментальных исследований в почвоведении и агрохимии. История развития опытного дела. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке вегетационного и полевого опытов. Содержание и задачи курса «Методика научных исследований в почвоведении и агрохимии». Методы исследований, используемых агрохимиками. Биологические методы: полевой, вегетационный, лизиметрический (краткая характеристика, значение). История развития опытного дела. Роль зарубежных и отечественных ученых в разработке методики вегетационного и полевого опытов (Ван-Гельмонт, Вудворд, Кноп, Сакс, К.А.Тимирязев, П.С.Коссович, Ж.Б.Бусенго, Лооз, Жорж Вилл, А.Н.Энгельгардт, Д.И.Менделеев, Д.Н.Прянишников). Развитие сети полевых опытов с удобрениями в России в 1920-1930г.г. Массовые опыты 1926-1930г.г. под руководством НИУ (цель, основное содержание, значение, результаты). Опыты 1932-1935г.г. под руководством ВИУА (особенности, результаты, значение). Создание географической сети опытов с удобрениями.

Тема 2. Государственная агрохимическая служба

Агрохимическое обследование почв. Задачи, периодичность работ. Подготовительный и полевой этапы агрохимического обследования почв. Организация работ. Агрохимическая служба. Подготовительный и полевой этапы агрохимического обследования почв. Предпосылки создания

13 агрохимслужбы. Организация и задачи. Организация ЦИНАО и его задачи. Агрохимическая служба в современных условиях. Агрохимическое обследование почв. Задачи, периодичность. Организация работ.

Тема 3. Лабораторный этап агрохимического обследования

Подготовка почвенных образцов и их анализ. Оформление агрохимических картограмм, паспортов полей и агрохимических очерков. подготовка почвенных образцов для анализов: (образцы для определения массовых агрохимических показателей; образцы для определения микроэлементов и ТМ). Стандартные методы определения подвижных фосфора и калия (основные методические условия). Допустимые погрешности при массовых анализах. Оформление агрохимических картограмм – группировка почв по P_2O_5 , K_2O и pH_{KCl} ; правила объединения элементарных участков в контуры; цветовое и штриховое обозначение классов обеспеченности; совмещенные картограммы. Паспортизация полей; составление агрохимического очерка. Использование результатов агрохимического обследования почв.

Тема 4. Полевой опыт - определение, значение, использование

Виды полевых опытов. Основные методические требования к полевому опыту. Определение; значение; использование; место полевых опытов в ряду других агрохимических исследований. Слабые стороны полевого опыта. Применение полевого опыта для расчета коэффициента использования питательных веществ почв и удобрений (примеры). Виды полевых опытов: стационарные; мелкоделяночные и микрополевые; кратковременные, многолетние и длительные; одно- и многофакторные; единичные и массовые; производственные, (назначение, место проведения, характерные особенности, использование результатов, примеры). Учет эффективности удобрений в производственных условиях. Основные понятия, встречающиеся в методике полевого опыта: схема опыта, вариант, опытная делянка, повторность и повторение в опыте.

Тема 5. Основные методические требования к полевому опыту. Типичность. Принцип единственного различия. Достоверность опыта по существу. Точность количественных результатов. Документация

Определение темы опыта. Разработка рабочей гипотезы. Построение схем полевых опытов. Основные принципы составления схем полевого опыта (соблюдение принципа единственного различия; выбор контрольных вариантов; минимализация числа вариантов). Восьмерная схема Жоржа Вилля для изучения эффективности видов удобрений; возможные пути ее сокращения. Построение схем в опытах с формами удобрений; особенности. 14 Схема опытов по изучению форм фосфорных удобрений; схемы опытов при изучении сложных и концентрированных удобрений. Схемы полевых опытов при изучении доз удобрений. Вопросы, решаемые в опытах с дозами удобрений. Типичная форма кривой зависимости урожая растений от доз удобрений. Относительность оптимальных доз удобрений. Схема полевых опытов с изучением доз и соотношений N, P, K. Схема полевых опытов со сроками и способами внесения удобрений. Схема опытов по изучению сравнительного действия навоза и минеральных удобрений. Принципы составления схем многофакторных полевых опытов. Особенности; эффект взаимодействия; исследование качественных и количественных факторов. Пути сокращения многовариантных схем (выборки). Кодирование вариантов.

Тема 6. Планирование и организация полевого опыта

Разработка рабочей гипотезы и составление схемы опыта. Типовые схемы опытов с удобрениями. Выбор участка для полевого опыта. Изучение почвенных условий. История участка. Требования к рельефу. Подготовка участка для полевого опыта; уравнительный и рекогносцировочные посевы; использование результатов рекогносцировочных посевов.

Тема 7. Методика техника закладки и проведения полевого опыта

Размещение опыта на площади участка. Величина, форма и направление опытных делянок; влияние этих показателей на точность опыта. Повторность в опыте и ее влияние на точность исследований. Защитные полосы – назначение, ширина. Общее расположение опыта (сплошное, разбросное). Способы расположения делянок (однорядное последовательное, многорядное ступенчатое). Распределение вариантов (систематическое, рендомизированное). Число и расположение контролей, стандартные методы. Техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями. Разбивка и фиксирование опытного участка в поле. Допустимые неувязки при разбивке участка; реперы. Подготовка и внесение минеральных и органических удобрений; расчет доз удобрений на делянку. Обработки почвы на опытном участке; уход за опытом. Сопутствующие наблюдения и учеты в период вегетации в опыте. Учет урожая. Прямой метод учета урожая. Учет урожая по пробному снопу. Учет эффективности удобрений в хозяйственных условиях.

Тема 8. Понятия о вегетационных исследованиях

Методика закладки вегетационных опытов. Классификация вегетационных методов». Вегетационный метод исследования, его место в агрохимических исследованиях. Значение вегетационного метода при изучении питания 15 растений, свойств почвы и удобрений. Роль зарубежных (Теодора де Соссюр, Ж.Буссенго, С.Горстмара, Ю.Сакса, В.Кнопа, Г.Гельригеля, П.Вагнера, Э.Митчерлиха) и отечественных исследователей (Д.И.Менделеева, К.А.Тимирязева, Д.Н.Прянишникова, П.С.Коссовича, К.К.Гедройца, Н.К.Недокучаева, И.С.Шулова, И.Г.Дикуссара, И.С.Шувалова, М.К.Домонтовича, З.И.Журбицкого и др.) в разработке вегетационного метода. Модификации вегетационного метода исследований. Планирование и организация вегетационного метода исследований.

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. Введение. История развития опытного дела.		Зачет
Тема 1. Предмет, методы и задачи курса.	Отчет по практической работе	
Раздел 2. Агрохимическое обследование почв.		
Тема 2. Государственная агрохимическая служба.	Отчет по практической работе	
Тема 3. Лабораторный этап агрохимического обследования.	Отчет по практической работе	
Раздел 3. Полевой метод исследования		
Тема 4. Полевой опыт - определение, значение, использование.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 5. «Основные методические требования к полевому опыту».	Отчет по лабораторной работе	
Тема 6. Планирование и организация полевого опыта.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 7. Методика техника закладки и проведения полевого опыта.	Отчет по лабораторной работе	

Раздел 4. Вегетационный метод исследования.		
Тема 8. Понятия о вегетационных исследованиях. Методика закладки вегетационных опытов.	Отчет по практической работе	

* 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»	Оценка «зачтено» выставляется магистранту, который: - прочно усвоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; - показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; - без ошибок выполнил практическое задание. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи по количеству набранных баллов в течение семестра (47 баллов), систематическая активная работа на практических и лабораторных занятиях.
«Не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется магистранту, который не справился с 50 % вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у магистранта нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

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. Агрохимия в России / А. Х. Шеуджен, В. Г. Сычев; МСХ РФ ; ФГОУ ВПО КубГАУ ; Всерос. НИИ агрохимии им. Д. Н. Прянишникова, Всерос. НИИ риса. - Майкоп : Афиша, 2006. - 726 с.: [ил.]. - Содержит библиографический и именной указатель публикаций в журнале "Агрохимия", 1964-2004 гг. - ISBN 5-7992-0368-2 : 500,00.

2. Агрохимия азотных удобрений / Д. А. Кореньков; АН СССР ; Ин-т агрохимии и почвоведения; ВНИИ удобрений и агропочвоведения им. Д. Н. Прянишникова. - М. : Наука, 1976. - 223 с. - 1,74.

3. Агрохимия и система удобрений : учебник для с.-х. техникумов / М. П. Петухов, Е. А. Панова, Н. Х. Дудина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1985. - 351 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для средних сельскохозяйственных учебных заведений). - 1,30.

4. Агрохимия и удобрение полевых культур : [сб. статей] / сост. А. И. Симакин, В. Х. Зубенко. - Краснодар : Книжное изд-во, 1968. - 302 с. : ил. - 0,54.

5. Агрохимия и физиология питания растений / А. В. Петербургский. - 2-е перераб. изд. - М. : Россельхозиздат, 1981. - 184 с. : ил. - 0,65.

6. Агрохимия комплексных удобрений / А. В. Петербургский ; АН СССР ; Ин-т агрохимии и почвоведения. - М. : Наука, 1975. - 231 с. : ил. - 1,06.

7. Агрохимия и биосфера / В. Г. Минеев. - М. : Колос, 1984. - 245 с. - 0,90.

8. Агрохимия и биохимия микроэлементов : избранные труды / Я. В. Пейве ; АН СССР ; Ин-т физиологии растений им. К. А. Тимирязева. - М. : Наука, 1980. - 430 с. : ил. ; 1 л. портр. - 4,80.

9. Агрохимия / Д. Н. Прянишников. - 3-е изд., доп. - М.: Сельхозгиз, 1940. - 644 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для сельскохозяйственных вузов). - 2,08.

10. Агрохимия: [учебник] / В. Г. Минеев [и др.]; под ред. В. Г. Минеева ; НП содружество ученых агрохимиков и агроэкологов "Агрохимэкосодружество". - М. : ВНИИА, 2017. - 854 с. : ил. + цв. вклейка, 28 с. - (Классический университетский учебник для стран СНГ). - ISBN 978-5-9238-0236-8 : 1500,00.

11. Агрохимия: учебник / В. В. Кидин, С. П. Торшин. - М.: Проспект, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-392-18668-6: 600,00.

12. Агрохимия: учебник для вузов / В. Г. Минеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ: КолосС, 2004. - 720 с.: [16] л. ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-211-04795-8 : 407-00.

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)

2. ЭБС Знаниум (znanium.com)

3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU

4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ruzhurnal

5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariyplus.ru

6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agrinews.spb.ru

7. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru

8. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovyekultury

9. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение –agroobzor.ru

10. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcsx.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. АнтиПлагат.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 указания для обучающихся по освоению дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии»

При преподавании курса «Методика экспериментальных исследований» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20 %. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости магистрантов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем по проведению

научных исследований в области агрономии и обработки данных при проведении статистического анализа результатов исследований с помощью современного программного обеспечения.

Магистранту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями магистрант должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе программы по растениеводству).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, магистрант может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, на практических и лабораторных занятиях.

При изучении курса «Методика экспериментальных исследований в агрономии» магистрант должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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	Учебные аудитории для проведения практических занятий: ауд.218, 219 и 227	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система, Wi-Fi
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий: ауд.220	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Метеостанция, лабораторное оборудование (почвенный бур, сушильный шкаф, бюксы, плотномер, трость агронома), установка почвенной диагностики.
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: ауд.227 - Учебная лаборатория имени Шульмейстера К.Г.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук, интерактивная доска,

			акустическая система, Wi-Fi
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд.227 – Учебная лаборатория имени Шульмейстера К.Г.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система, Wi-Fi
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся ауд.215	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения: компьютеры с доступом к сети Интернет, обучающие программы: статистика 6,0, дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализ

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 _____

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Высшая математика»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент

_____ Е.А. Комарова

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Агроэкология»

Зав. кафедрой «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

к.с.-х.н., доцент
должность

_____ *подпись*

А.В. Вдовенко
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Заведующий кафедрой «Высшая математика»,
д.т.н., профессор

Ю.В. Клочков

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» обсуждена и одобрена методической комиссией агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ *подпись*

О.В. Резникова
инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Полевые культуры на орошении», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями освоения дисциплины Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии – являются воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современного математического мышления, развитие и использование методов и приемов решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, методах математического исследования вопросов разработки математических моделей в области агрономического и агрохимического производства. Обеспечить полноценную математическую подготовку для моделирования и решения практических задач.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения элементарных задач в профессиональной сфере;
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу на основе исходных данных, способность выбирать формулы для решения задач, умения представлять информацию в графическом виде, делать выводы на основании полученных результатов вычислений;
- обучение студентов методам математического моделирования и проектирования, которые применяются в профессиональной деятельности и позволяют извлекать необходимую информацию по результатам наблюдений и измерений.

Изучение дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в экспериментально-исследовательской и производственно-технологической деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выявляя их составляющие и связи между ними	Знать основные методы абстрактного мышления при формировании отношения к предметам в области сельскохозяйственного производства, основные методы математического моделирования
		Уметь использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза для постановки и решения конкретных задач, математический аппарат для обработки данных
		Владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач, навыками использования мышления, анализа и синтеза при теоретическом обобщении научного материала
ОПК-4. Способен проводить научные	ОПК-4.2 Формулирует результаты, полученные в	Знать основные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, знать необходимый математический аппарат для достижения поставленных целей

исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ходе решения исследовательских задач	Уметь использовать методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, необходимый математический аппарат для достижения поставленных целей
		Владеть методами математического моделирования для использования и усовершенствования основных методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий

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 Б1.О.02. «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» относится к дисциплине обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Б1.О.02. Математическое моделирование и анализ данных в агрономии	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.О.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы				
Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрономии	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.О.02. Математическое моделирование и анализ данных в агрономии	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.О.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» (Б1.О.02.) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин как «Методика экспериментальных исследований в агрономии» (Б1.О.01), «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» (Б1.О.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 «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» (Б1.О.02.), будут полезными при прохождении таких практик, как «Технологическая практика» (Б2.О.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 (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		1			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48			
Лекционные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	16	16			
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	-	-			
Выполнение контрольной работы	48	48			
Самостоятельное изучение разделов и тем	12	12			
Промежуточная аттестация***	0	0			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108		
	зачетных единиц	3	3		

*** 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 «—»

4.1 Тематический план дисциплины

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 математического моделирования.							
Тема 1. Введение. Задачи и цели исследования операций и экономико-математических методов и моделей.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 2. Понятие модели, принципы моделирования. Этапы моделирования.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 3. Методы принятия решений. Классификация математических моделей.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 2. Математические пакеты в моделировании.							
Тема 4. Обзор современного программного обеспечения используемые для решения задач математического моделирования.	-	-	4	-	2	-	2
Раздел 3. Линейное программирование.							
Тема 5. Основные понятия и определения линейного программирования. Классификация ЗЛП.	-	-	4	-	-	-	2
Тема 6. Симплекс метод (общий случай). Графическая интерпретация симплексного метода.	-	-	4	-	4	-	-
Тема 7. Транспортная задача. Общие понятия и определения построение опорного и оптимального плана перевозок.	-	-	2	-	2	-	-
Раздел 4. Нелинейное программирование.							
Тема 8. Постановка и решение задач нелинейного программирования.	-	-	2	-	2	-	2
Раздел 5. Графовые методы и модели организации и планирования							

Тема 9. Сетевые модели. Задачи сетевого планирования.	-	-	2	-	2	-	2
Раздел 6. Динамическое программирование							
Тема 10. Решение задач динамического программирования.	-	-	2	-	2	-	2
Раздел 7. Корреляционно-регрессионные модели.							
Тема 11. Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров методом наименьших квадратов.	-	-	4	-	2	-	-
Итого по дисциплине			32		16		12

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Задачи и цели исследования операций и экономико-математических методов и моделей. Вопросы, связанные с математическим моделированием, с формой и принципом представления математических моделей. Исследование операций - это раздел прикладной математики, который занимается построением математических моделей реальных задач и процессов (экономических, социальных, технических, военных и др.), их анализом и применениями. Большинство этих моделей связано с выработкой рекомендаций по принятию «оптимальных» решений.

Тема 2. Понятие модели, принципы моделирования. Этапы моделирования. Понятие модели. Четыре основных принципов моделирования. Этапы математического моделирования: 1 - постановка задачи, определение объекта и целей исследования, задание критериев (признаков) изучения объектов и управления ими; выбор типа математической модели; предварительный контроль, контроль размерностей, контроль порядков; анализ характера зависимостей, анализ экстремальных ситуаций; контроль граничных условий; анализ математической замкнутости; анализ физического смысла; проверка устойчивости модели.

Тема 3. Методы принятия решений. Классификация математических моделей. Три вида принятия решений: интуиция, здравый смысл, рациональное решение. Структура принятия решений. Классификация математических моделей: по принципу построения; по виду входной информации; по виду функциональных зависимостей.

Тема 4. Обзор современного программного обеспечения используемые для решения задач математического моделирования. Пакеты прикладных программ, используемые для решения задач математического моделирования. Табличный процессор MS Excel её возможности экономико-статистических расчётов, графические инструменты, функции, макросы. Система автоматизированного проектирования Math Cad. Принцип работы.

Тема 5. Основные понятия и определения линейного программирования. Классификация ЗЛП. Общая постановка задач линейного программирования. Классификация задач линейного программирования. Построение математической модели задач линейного программирования

Тема 6. Симплекс метод (общий случай). Графическая интерпретация

симплексного метода. Решение задач линейного программирования. Симплекс метод. Графическая интерпретация симплекс метода. Нахождение опорного плана и оптимального решения задач линейного программирования.

Тема 7. Транспортная задача. Общие понятия и определения построение опорного и оптимального плана перевозок. Общая постановка транспортных задач. Математическая модель транспортной задачи. Нахождение опорного плана и оптимального решения транспортных задач. Математические методы решения транспортных задач: метод «северо-западного угла», метод минимальных элементов, метод дробностей, метод потенциалов, распределительный метод, дельта-метод.

Тема 8. Постановка и решение задач нелинейного программирования. Постановка задач нелинейного программирования. Классификация задач нелинейного программирования. Математическая модель задач нелинейного программирования. Математические методы решения задач нелинейного программирования: методы прямого спуска, градиентные методы.

Тема 9. Сетевые модели. Задачи сетевого планирования. Основные понятия и определения. Сетевые модели. Расчёт временных параметров. Задача нахождения максимального (минимального) покрывающего дерева. Задача нахождения критического (минимального) пути. Задача нахождения максимального (минимального) потока в сетях, задача коммивояжера.

Тема 10. Решение задач динамического программирования. Задачи о нахождении кратчайшего пути, задача распределения ресурсов, задачи о замене оборудования, задачи об инвестировании. Математическая модель задач динамического программирования.

Тема 11. Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров методом наименьших квадратов. Практическое применение корреляционно-регрессионной модели для сельскохозяйственных задач.

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 математического моделирования.		Зачет
Тема 1. Введение. Задачи и цели исследования операций и экономико-математических методов и моделей.	Собеседование	
Тема 2. Понятие модели, принципы моделирования. Этапы моделирования.	Собеседование	
Тема 3. Методы принятия решений. Классификация математических моделей.	Отчет по практической работе	
Раздел 2. Математические пакеты в моделировании.		
Тема 4. Обзор современного программного обеспечения	Отчет по практической работе, тест	

используемые для решения задач математического моделирования.		
Раздел 3. Линейное программирование.		
Тема 5. Основные понятия и определения линейного программирования. Классификация ЗЛП.	Собеседование	
Тема 6. Симплекс метод (общий случай). Графическая интерпретация симплексного метода.	Собеседование	
Тема 7. Транспортная задача. Общие понятия и определения построение опорного и оптимального плана перевозок.	Отчет по практической работе	
Раздел 4. Нелинейное программирование.		
Тема 8. Постановка и решение задач нелинейного программирования.	Собеседование	
Раздел 5. Графовые методы и модели организации и планирования		
Тема 12. Основные сорные растения на орошаемых землях и меры борьбы с ними	Отчет по практической работе	
Раздел 6. Динамическое программирование		
Тема 10. Решение задач динамического программирования.	Отчет по практической работе	
Раздел 7. Корреляционно-регрессионные модели.		
Тема 11. Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров методом наименьших квадратов.	Отчет по практической работе	

* 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 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

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.

7 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Березина Н.А. Математика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.А. Березина, Е.Л. Максина – Электр. Текст. Данные – М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфа-М, 2013. – 175с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=369492>
2. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории : [учеб. Дадаян А.А. Математика: Учебник [Электронный ресурс] / А.А. Дадаян – Электр. Текст. Данные -3-е изд.– М.: Форум, 2012. – 544с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=242366>
3. пособие] / А. Ю. Вдовин [и др.]. - СПб. : Лань, 2009. - 192 с.
4. Исаева С.И. Математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.И. Исаева, Л.В. Кнауб, Е.В. Юрьева. – Электр. Текст. Данные – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2011. - 156 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441942>
5. Казарян М.Л. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Сборник пособие [Электронный ресурс] / М.Л. Казарян, И.Д. Музаев – Электр. Текст. Данные – М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфа-М, 2018. – 150с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=329369>
6. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 2-е изд. , стер. - М. : Высшая школа, 1990. - 479 с.

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)

2. ЭБС Знаниум (znanium.com)
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru zhurnal
5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariyplus.ru
6. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.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:

7. 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;
8. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;
9. АнтиПлагат.Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;
10. 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;
11. СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;
12. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии»

При преподавании курса «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов

Студенту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе программы по растениеводству).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических занятиях.

При изучении курса Математическое моделирование и анализ данных в агрономии студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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: 248;	Аудитория 248: парты - 17, стулья -35, меловая аудиторная доска.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 248;
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 248;	Аудитория 248: парты - 17, стулья -35, меловая аудиторная доска.	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 248;
6	Помещения для самостоятельной работы обучающихся ауд.301Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения: рабочие станции, компьютеры с доступом к сети 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
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Профессиональный иностранный язык

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Иностранные языки

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент
должность

Л.М. Рыльщикова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология

_____ доцент
должность

_____ А.В. Вдовенко
подпись *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____
«Иностранные языки»
наименование кафедры

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ А.С. Захарова
подпись *инициалы фамилия*

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

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ О.В. Резникова
подпись *инициалы фамилия*

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

Целью изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» является формирование практического владения иностранным языком как вторичным средством общения в виде полного понимания содержания текстов при чтении и извлечении из них необходимой информации, а также участия в варьирующихся ситуациях устного и письменного общения с определенным коммуникативным намерением, относящихся к социально-общественной, учебно-производственной, страноведческой, бытовой и профессионально-ориентированной сферам деятельности. В процессе достижения этой цели реализуются образовательная и воспитательная цели, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования и направленные на становление всесторонне развитой личности, обладающей способностью логически и креативно мыслить, умением собирать, анализировать и ранжировать информацию в зависимости от поставленной задачи, достаточной эрудицией в области историко-культурного наследия страны изучаемого языка, культурой речи.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- унифицировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале;
- совершенствовать эти навыки с целью подготовки к различным видам чтения;
- сформировать навыки понимания речи собеседника в ситуациях общения: реплики, клише, фразы, монологические высказывания (объем высказывания 200-240 слов при темпе речи до 200 слогов в минуту);
- развить навык диалогической речи: обмен репликами (объем не менее 4-5 высказываний);
- сформировать навык подготовки собственного сообщения (объем не менее 8-10 фраз. Темп речи – до 200 слогов в минуту).

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
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Демонстрирует умения по написанию, переводу и редактированию различных академических и профессиональных текстов, представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном(ых) языке(ах)	Знать: - правила произношения; - основные грамматические структуры; - лексику, необходимую для общения в повседневных ситуациях и профессиональной деятельности.
		Уметь: - переводить тексты по специальности с иностранного языка на русский язык; - читать литературу с целью поиска информации; - общаться в основных неофициальных и официальных коммуникативных ситуациях.
		Владеть: - навыками работы с информацией в письменной форме (аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография); - навыками диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знать: - основы и модели межличностного и межкультурного взаимодействия. Уметь: -находить информацию на иностранном языке о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Владеть: - способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, - условиями и задачами межкультурного речевого общения.
	УК-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия на иностранном языке при выполнении профессиональных задач	Знать: -лингвокультурные особенности различных социальных групп. Уметь: - активно участвовать в дискуссиях на различную тематику; -выражать свое мнение, четко высказывать свою точку зрения, приводить аргументы. Владеть: - умением свободно пользоваться иностранным языком как средством общения.

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 «Профессиональный иностранный язык» (Б1.О.03) относится к дисциплинам обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистрантов по направлению / специальности 35.04.03 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
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия							
Б1.О.03. Профессиональный иностранный язык	Очная	+	-	-	-	-	-
	Заочная	+	-	-	-	-	-
Б2.О.01(П) Технологическая практика	Очная	-	+	-	-	-	-
	Заочная	-	-	+	-	-	-
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия							
Б1.О.03. Профессиональный иностранный язык	Очная	+	-	-	-	-	-
	Заочная	+	-	-	-	-	-
Б2.О.01(П) Технологическая практика	Очная	-	+	-	-	-	-
	Заочная	-	-	+	-	-	-
	Заочная	-	-	+	-	-	-

Для успешного освоения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» (Б1.О.03) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик программ бакалавриата. 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 «Профессиональный иностранный язык» (Б1.О.03), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б2.О.01(II) Технологическая практика.

Знания, полученные по дисциплине «Профессиональный иностранный язык», являются инструментом для получения информации о международных стандартах и достижениях в области будущей профессиональной деятельности. В данной программе предусматривается преемственность вузовского и школьного обучения иностранному языку. Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» рассматривается как составной элемент системы иноязычной подготовки выпускника учебного заведения, представляющей собой следующую последовательность этапов изучения иностранного языка: бакалавриат – магистратура – аспирантура.

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
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48	48	-
Лекционные занятия	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	32	32	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Лабораторные занятия	16	16	-
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	0	0	-
Экзамен	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Зачет	0	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	108	-
	зачетных единиц	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	
Тема 1. С.-х. культуры и природно-климатические условия	-	-	4	-	2	-	8
Тема 2. Факторы окружающей среды, влияющие на рост растений	-	-	4	-	2	-	8
Тема 3. Значение макро- и микроэлементов для роста и развития растений	-	-	4	-	2	-	8
Тема 4. Формирование урожая	-	-	4	-	2	-	4
Тема 5. Определение и основные характеристики сельскохозяйственной культуры	-	-	4	-	2	-	8
Тема 6. Агрономическая классификация полевых культур (сходство и различия)	-	-	4	-	2	-	8
Тема 7. Основы селекции и проблемы улучшения с.-х. культур	-	-	4	-	2	-	8
Тема 8. Физиология и жизненный цикл растения	-	-	4	-	2	-	8
Итого по дисциплине	-	-	32	-	16	-	60

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. С.-х. культуры и природно- климатические условия

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема

Тема 2. Факторы окружающей среды, влияющие на рост растений

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту

Тема 3. Значение макро- и микроэлементов для роста и развития растений

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, реферирование текста, упражнения к тексту

Тема 4. Формирование урожая

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту

Тема 5. Определение и основные характеристики сельскохозяйственной культуры

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема

Тема 6. Агрономическая классификация полевых культур (сходство и различия)

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема

Тема 7. Основы селекции и проблемы улучшения с.-х. культур

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, пересказ текста

Тема 8. Физиология и жизненный цикл растения

Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. С.-х. культуры и природно-климатические условия	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	зачет
Тема 2. Факторы окружающей среды, влияющие на рост растений	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	
Тема 3. Значение макро- и микроэлементов для роста и развития растений	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	
Тема 4. Формирование урожая	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	
Тема 5. Определение и основные характеристики сельскохозяйственной культуры	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	
Тема 6. Агрономическая классификация полевых культур (сходство и различия)	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	
Тема 7. Основы селекции и проблемы улучшения с.-х. культур	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	
Тема 8. Физиология и жизненный цикл растения	Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, устная тема	

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

«Зачтено»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными: перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному
«Не зачтено»	теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения очень низкое

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. Гальчук, Л. М. Английский язык в научной среде: практикум устной речи: учебное пособие / Л. М. Гальчук. — 2-е изд. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 80 с.
2. Лазарева, И. Н. English for Introducing to the Science = Английский язык: введение в наукознание: учебное пособие / И.Н. Лазарева. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 97 с.
3. Англо-русский, русско-английский словарь с современной транскрипцией / В. К. Мюллер. - Москва: АСТ, 2018. - 416 с. - (Уникальная библиотека словарей для школьников).
4. Цифровое сельское хозяйство = Digital farming: English-Russian dictionary: англо-русский словарь (51265 единиц) / авторы-составители: А. В. Олянич, Н. П. Головницкая, Ю. А. Васильченко, [и др.]; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 288 с.
5. Рыльщикова, Л. М. Органическое земледелие: учебное пособие по английскому языку для студентов сельскохозяйственных вузов / Л. М. Рыльщикова, Н. Д. Машлыкина; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Иностранные языки". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 92 с.

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

1. Автоматический онлайн словарь Рунета: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.multitran.ru>
- 2.Общедоступная многоязычная универсальная интернет - энциклопедия: официальный сайт. - Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/wiki>
3. Полный фонетический и лексический мультимедийный справочник-тренажер Профессор Хиггинс. Английский без акцента. ЗАО «ИстраСофт», 2002.
- 4.Автоматический онлайн-словарь: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.lingvo-online.ru>
- 5.Сайт для изучающих английский язык: официальный сайт. - Режим доступа: <http://study-english.info>
6. Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика: официальный сайт. - Режим доступа. <http://www.mystudy.ru>
7. Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика. официальный сайт. - Режим доступа <http://www.homeenglish.ru/Grammar.htm>
8. Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика. официальный сайт. - Режим доступа <http://www.study.ru/support/handbook>

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: ЭБС ЛАНЬ, ЭБС ZNANIUM, MAIL, YANDEX, GMAIL, GOOGLE, FIREFOX.
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): Multitran, Wikipedia, Professor Higgins, Lingvo.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе EnrollmentforEducationSolutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, MicrosoftOfficeProf и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1YAcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)».
2. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».
3. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
4. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиаТВуз».
5. Антивирусное программное обеспечение. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Особенностями иностранного языка являются:

- межпредметность – содержанием речи на иностранном языке могут быть сведения из разных областей знаний;
- многоуровневость – с одной стороны, необходимо овладение различными языковыми средствами, соотносящимися с аспектами языка: лексическими, грамматическими, фонетическими, с другой – умениями в четырех видах речевой деятельности;
- полифункциональность – иностранный язык может выступать и как цель обучения и как средство приобретения сведений в других областях знаний;
- речевая направленность и ситуативность – речевую ценность урока иностранного языка определяют его содержательное и методическое наполнение, направленные на решение конкретных коммуникативно-прагматических задач в условиях реального/ситуативного иноязычного общения.

При изучении иностранного языка у студентов формируются и развиваются навыки информационной культуры, что предполагает усилить внимание на развитие коммуникативно-когнитивных умений в процессе изучения предмета. Это касается, прежде всего, следующих умений:

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- участвовать в проектной деятельности и проведении учебно-исследовательской работы;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в иноязычных источниках различного типа;
- извлекать необходимую информацию из иноязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- переводить информацию из одной знаковой системы в другую;

- отделять основную информацию от второстепенной;
- критически оценивать достоверность полученной информации;
- передавать содержание информации адекватно поставленной цели;
- развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- работать продуктивно и целенаправленно с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимать их специфику, адекватно воспринимать язык средств массовой информации;
- создавать материал для устных презентаций с использованием мультимедийных технологий.

Основной целью данного курса является подготовка студентов к чтению профориентированной литературы, совершенствование сформированных ранее навыков устной речи и формирование новых умений группового общения в виде дискуссий по общедоступным или углубленным проблемам в агроэкологии и растениеводстве в пределах знаний студентами своей специальности.

В данном комплексе используются тексты, построенные на основе сокращенных современных оригинальных иноязычных источников. Каждый текст имеет активную лексику для облегчения понимания текста, а также для введения, закрепления общеупотребительной и терминологической лексики по агрономии и растениеводству, развития сформированных ранее умений устной речи, а также ряд послетекстовых упражнений и заданий для формирования умений группового общения и дискуссий.

В комплексе даны лишь некоторые грамматические упражнения для повторения техники перевода сложных грамматических конструкций и грамматической синонимии на основе профориентированной лексики.

Содержание текстов и упражнения к ним позволяют совершенствовать сформированные ранее умения разных видов чтения: ознакомительного, просмотрового и изучающего. Тематика текстов обусловлена дисциплинами, изучаемыми магистрантами в соответствии с учебным планом специальности.

Студентам рекомендуется работать с текстом в несколько этапов, используя сельскохозяйственный словарь и различные справочные материалы, как на изучаемом иностранном, так и на русском языке. 1 этап: просмотровое чтение (необходимо прочитать текст по специальности, отметить незнакомые слова и выписать их себе в тетрадь, перевести эти слова, используя словарь по специальности, по возможности заучить их наизусть). 2 этап: ознакомительное чтение (прочитать текст для детализированного получения информации). 3 этап: изучающее чтение (чтение текста для выполнения заданий, предложенных после текста, подготовки реферирования и пересказа, а также для подготовки к обсуждению данного текста на занятии).

Также студентам предлагаются различные коммуникативные задания, направленные на развитие навыков устной и письменной речи, как повседневной так специализированной. Грамматический материал повторяется самим студентом при необходимости, если есть трудности в освоении материала, при использовании различных грамматических справочников и методических пособий, как отечественного, так и зарубежного издания.

Для повышения навыков перевода студентам предлагается внеаудиторное чтение, которое подразумевает поиск аутентичного текста по специальности на английском языке в различных печатных или электронных источниках на 15 000 печатных знаков, далее выполняется перевод текста на русский язык, составляется словарь по лексике текста на 100 единиц и далее магистрант выполняет реферирование данного текста на английском языке. Перевод оценивается по нескольким критериям: точность, правильность перевода, соответствие перевода оригинальному тексту, грамматическая и стилистическая правильность. После сдачи внеаудиторного чтения на проверку преподавателю, магистрант должен быть готов к устной беседе по тематике внеаудиторного чтения и обсуждению проблем, затронутых в тексте.

Студентам на занятиях предлагается выполнение различных упражнений, направленных на освоение навыков устной речи, навыков ведения дискуссий, умения выражать свою точку зрения, доказывать и аргументировать выдвинутые гипотезы, реагировать на вопросы и пожелания.

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: 335 гк - учебная аудитория, видеокласс.	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26, 3 этаж	Комплект учебной мебели, доска, аудио и видео оборудование: магнитофоны, видео и слайд-проектор, 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
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

профессор
должность

подпись

И.Б. Борисенко
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.Г. Чамурлиев
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 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 изучения дисциплины является - формирование у магистрантов правовых знаний по патентоведению и защите интеллектуальной собственности, приобретение практических навыков по проведению патентного поиска, оформлению и подаче заявок на объекты интеллектуальной собственности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-изучить основные понятия в сфере интеллектуальной собственности;

-изучить основные положения авторского и патентного права, правовые основы

законодательства РФ в области охраны объектов интеллектуальной собственности;

- познакомить магистрантов с патентно-технической информацией;

- изучить требования к оформлению заявочных материалов на объекты промышленной

собственности.

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
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий агрономии	Знать современные информационные ресурсы, достижения науки и практики по разработке новых технологий в агрономии
		Уметь использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
		Владеть навыками применения информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

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 «Интеллектуальная собственность и технологические инновации» (Б1.О.04) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.03 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
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности							
Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Интеллектуальная собственность и технологические инновации» (Б1.О.04) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Инновационные технологии в агрономии» (Б1.О.08). 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 «Интеллектуальная собственность и технологические инновации» (Б1.О.04), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении

таких практик, как «Основы коммерциализации технологических достижений» (Б1.О.07), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.02(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*			
		2			
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***	0	0			
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)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. Введение							
Тема 1. Предмет и задачи курса. Основные положения Гражданского кодекса РФ (часть четвертая)	1	-	2	-	-	-	5
Тема 2. Авторское право	1	-	2	-	-	-	5
Тема 3. Патентное право	1	-	2	-	-	-	5
Тема 4. Изобретение как объект интеллектуальной и промышленной собственности	1	-	2	-	-	-	5
Тема 5. Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности.	1	-	2	-	-	-	5
Тема 6: Промышленный образец как объект интеллектуальной промышленной собственности	1	-	2	-	-	-	5
Раздел 2. Патентные исследования							
Тема 7: Современные технологии в области охраны интеллектуальной промышленной собственности	1	-	2	-	-	-	5
Тема 8: Выявление изобретений	1	-	2	-	-	-	6
Тема 9: Заявка на изобретение	1	-	2	-	-	-	6
Тема 10: Патентная экспертиза заявок на изобретение	1	-	2	-	-	-	6
Раздел 3. Маркетинг объектов интеллектуальной промышленной собственности							
Тема 11: Товарные знаки. Средства индивидуализации	2	-	4	-	-	-	6
Тема 12: Лицензионные соглашения	2	-	4	-	-	-	7
Итого	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. Предмет и задачи курса. Основные положения Гражданского кодекса РФ (часть четвертая).

Основные понятия. Гражданский кодекс РФ (часть четвертая) Главы 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации: Правила регистрации объектов.

Тема 2. Авторское право.

Право авторства. Отличительные особенности произведения науки, литературы и искусства, программы для электронных вычислительных машин (ЭВМ), базы данных, исполнения, фонограммы, сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания), изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау), фирменные наименования, товарные знаки и знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров, коммерческие обозначения.

Тема 3. Патентное право.

Патент. Авторы и патентообладатели. Права и льготы патентообладателей. Временная правовая охрана объектов интеллектуальной промышленной собственности. Служебные изобретения. Права на получение патента на служебные изобретения. Нарушение исключительного права патентообладателя.

Тема 4. Изобретение как объект интеллектуальной и промышленной собственности.

Правовая охрана изобретения. Срок действия патента на изобретение. Критерии патентоспособности («новизна», «изобретательский уровень», «промышленная применимость»). Уровень техники. Требования единства изобретения. Предложения, не признаваемые изобретениями. Объекты изобретения и признаки, используемые для их характеристики: объект изобретения - «устройство», объект изобретения - «способ», объект изобретения – «штамм микроорганизма», «культура клеток растений и животных».

Тема 5. Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности.

Правовая охрана полезных моделей. Срок действия патента на полезную модель. Отличия от изобретения. Критерий патентоспособности полезной модели. Особенности экспертизы заявки на полезную модель.

Тема 6: Промышленный образец как объект интеллектуальной промышленной собственности.

Правовая охрана промышленных образцов. Срок действия патента на промышленный образец. Критерий патентоспособности промышленного образца.

Тема 7: Современные технологии в области охраны интеллектуальной промышленной собственности

Основные принципы и содержание патентных исследований объектов разработки. Цели и содержание патентных исследований. Методика проведения патентных исследований в зависимости от стадий разработки объекта. Патентная документация. Источники информации об изобретениях (полное писание изобретений, официальные бюллетени, отраслевые реферативные журналы, фирменные проспекты и др.). Международная патентная классификация изобретений. Виды поиска патентной информации (тематический, именной, фирменный, нумерационный, поиск по дате подачи заявки в патентное ведомство, поиск патентов - аналогов).

Автоматизированный поиск патентной информации через сеть Интернет по базам данных Российской патентной библиотеки. Базы данных патентной документации на оптических дисках. Поля поиска.

Тема 8: Выявление изобретений.

Основные этапы процесса выявления изобретения: формулирование цели изобретения, установление вида объекта, подлежащего правовой охране, анализ объекта (выделение совокупности существенных признаков объекта разработки). Установление существующего состояния уровня техники: поиск аналогов, выбор прототипа. Определение существенных признаков прототипа. Сопоставительный анализ существенных признаков прототипа и существенных признаков разрабатываемого объекта, обоснование новизны и изобретательского уровня, обоснование технико-экономических показателей изобретения.

Тема 9: Заявка на изобретение.

Подача заявки на изобретения. Документы, прилагаемые к заявке. Заявление о выдаче патента: содержание заявления, приоритет изобретения, конвенционный приоритет, приоритет по выделенной заявке, приоритет по дате поступления более ранней заявки того же заявителя, приоритет, установленный по заявке, оформленный на основании материалов к более ранней заявке. Язык заявки, количество экземпляров. Описание изобретения. Содержание разделов описания. Формула изобретения. Назначение формулы. Структура формулы. Однозвенная формула. Многозвенная формула. Независимый пункт формулы изобретения. Зависимый пункт формулы изобретения. Формула, относящаяся к устройству, способу, веществу, применению по новому назначению. Требование единства изобретений. Требования к оформлению реферата. Требования к чертежам и иным материалам.

Тема 10: Патентная экспертиза заявок на изобретение.

Формальная экспертиза, экспертиза по существу. Решение по заявке. Регистрация и выдача патента. Методика ведения переписки с экспертами Федерального института промышленной собственности.

Тема 11: Товарные знаки. Средства индивидуализации.

Товарные знаки. Фирменные наименования. Наименование места происхождения товара.

Тема 12: Лицензионные соглашения.

Виды лицензий (исключительная, неисключительная, договор отчуждения патента).

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. Понятие интеллектуальной собственности. Виды интеллектуальной собственности.		Зачет
Тема 1. Предмет и задачи курса. Основные положения Гражданского кодекса РФ (часть четвертая)	Выступление на семинаре	
Тема 2. Авторское право	Выступление на семинаре, тестирование	
Тема 3. Патентное право	Выступление на семинаре, тестирование	
Тема 4. Изобретение как объект интеллектуальной и промышленной собственности	Выступление на семинаре, тестирование	
Тема 5. Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности.	Выступление на семинаре	
Тема 6: Промышленный образец как объект интеллектуальной промышленной собственности.	Выступление на семинаре	
Раздел 2. Патентные исследования		
Тема 7: Современные технологии в области охраны интеллектуальной промышленной собственности	Выступление на семинаре	
Тема 8: Выявление изобретений	Выступление на семинаре	
Тема 9: Заявка на изобретение	Выступление на семинаре	

Тема 10: Патентная экспертиза заявок на изобретение	Выступление на семинаре	
Раздел 3. Маркетинг объектов интеллектуальной промышленной собственности		
Тема 11: Товарные знаки. Средства индивидуализации	Выступление на семинаре	
Тема 12: Лицензионные соглашения	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, 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 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.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ.ред. Н.М. Коршунова, Ю. С. Харитоновой. - 2-е изд., перераб. - Электрон.дан. - М.: Норма: Инфра-М, 2017. – 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=906576>.
2. Коршунов, Николай Михайлович. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: практикум / Н. М. Коршунов, Ю. С. Харитонova; под общ.ред. Н. М. Коршунова. - Электрон.дан. - М.: Норма: Инфра-М, 2016. - 176 с. - Режим доступа: [tp://znanium.com/go.php?id=541220](http://znanium.com/go.php?id=541220).
3. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие / подред. Н. М. Коршунова, Н. Д. Эриашвили - Электрон.дан. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 327 с. – Ре им доступа: <http://znanium.com/go.php?id=881985>.
4. Гражданский Кодекс Российской Федерации часть 4. Раздел VII. Права на результаты
5. Петров В. Простейшие приемы изобретательства [Электронный ресурс]: практическое пособие / В. Петров. - Электрон.дан. - М.: СОЛОН-Пресс, 2017. - 134 с. - Внешняя ссылка: [tp://znanium.com/go.php?id=910730](http://znanium.com/go.php?id=910730).
6. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации изобретения и выдаче патента на изобретение, его дубликата от 25 мая 2016 № 315.
7. Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации полезных моделей, и их форм, требований к документам заявки на выдачу патента на полезную модель, состава сведений о выдаче патента на полезную модель, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, состава сведений, указываемых в форме патента на полезную модель, формы патента на полезную модель от 30 сентября 2015 № 701.
8. Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их форм, требований к документам заявки на выдачу патента на изобретение от 25 мая 2016 года № 316.
9. Защита объектов интеллектуальной собственности: Методические рекомендации/ Разраб. Н.И. Кузнецова, И.В. Зефилов, А.Л. Бирюков. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2016. – 35с.

10. Борисенко, И.Б. Методические указания по дисциплине «Интеллектуальная собственность и технологические инновации» / И.Б. Борисенко. – Волгоград: ФГОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 36 с.

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)
4. Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www1.fips.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 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>

8. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Режим доступа: URL: <http://http://www.koob.ru/>

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: ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс. ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»	Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Главный учебный комплекс ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях».	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях».	Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет.
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс. ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»	Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс. ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»	Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет.

5	Помещение для самостоятельной работы: Главный учебный комплекс, 301 Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс. ауд.301Д	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения: рабочие станции, компьютеры с доступом к сети Интернет
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 217	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс. 217	Комплект специализированного оборудования.

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 _____

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 «Методика профессионального обучения»

Кафедра «Педагогика и методика профессионального обучения»

Уровень основной профессиональной образовательной программы

Магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021 г.

Волгоград

2022

Автор:

К.Т.Н., доцент

подпись

А.Ю. Китов

Рабочая программа дисциплины «Методика профессионального обучения» согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Агроэкология»

доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика профессионального обучения»

Протокол № 2 от 02.09.2022 г.

Заведующий кафедрой

А.В. Черняева

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена методической комиссией агротехнологического факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 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 изучения дисциплины «Методика профессионального обучения» является получение профессионально приоритетных знаний и навыков педагогического проектирования содержательного и процессуального блоков учебного процесса по предметам профессионального цикла, а также приобретение навыков осуществления учебного процесса в образовательных учреждениях, занимающихся подготовкой квалифицированных рабочих.

Изучение дисциплины «Методика профессионального обучения» направлено на решение следующих задач:

- изучить общие вопросы технологии обучения и применения дидактических закономерностей и нормативов при подготовке квалифицированных рабочих инженерного профиля;
- изучить вопросы проектирования содержания обучения и педагогических средств;
- выработать умения выполнять педагогические проекты по методике обучения конкретным предметам;
- получить навыки проведения учебных занятий по предметам профессионального цикла, приобрести опыт внедрения педагогических проектов в учебный процесс.

Изучение дисциплины «Методика профессионального обучения» направлено на формирование знаний, умений, навыков общепрофессионального содержания (общепрофессиональных компетенций) а также следующих видов деятельности: научно-исследовательского, организационно-управленческого, проектного:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные) и их пределы, самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Знать: методы контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, позволяющие выявлять и корректировать трудности в обучении
		Уметь: осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
		Владеть технологиями контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, позволяющие выявлять и корректировать трудности в обучении
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;	ОПК-2.1 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального	Знать формы организации учебной работы по дисциплинам инженерного профиля.
		Умеет осуществлять перспективно-тематическое планирование занятий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

	обучения)	Владеть методикой разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Знать: содержание образования, формы организации учебной работы.
		Уметь: применять на практике методы активизации познавательной деятельности обучающихся на занятиях.
		Владеть методикой разработки критериально-ориентированных выборочных тестов для контроля усвоения учебной информации с использованием информационных систем.

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 «Методика профессионального обучения» (Б1.О.05) относится к обязательной части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующие в формировании компетенций		Форма обучения	Курсы обучения *					
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки								
Б1.О.05	Методика профессионального обучения	Очная	+					
		Очно-заочная						
		Заочная						
Б2.О.01(П)	Технологическая практика	Очная		+				
		Очно-заочная						
		Заочная						
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;								
Б1.О.05	Методика профессионального обучения	Очная	+					
		Очно-заочная						
		Заочная						
Б2.О.01(П)	Технологическая практика	Очная		+				
		Очно-заочная						

		Заочная						
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.								
Б1.О.05	Методика профессионального обучения	Очная	+					
		Очно-заочная						
		Заочная						
Б2.О.01(П)	Технологическая практика	Очная		+				
		Очно-заочная						
		Заочная						

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении психологии и педагогики высшей школы в части психологических аспектов развития человека, информационные системы и технологии в профессиональной деятельности. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Методика профессионального обучения», будут полезными при освоении такой практики, как «Технологическая практика» (Б2.О.01(П)).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

Дисциплина «Методика профессионального обучения» (Б1.О.05) относится к обязательной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Дисциплина изучается на 1 курсе во втором семестре при очной форме обучения, форма отчётности: экзамен.

Последовательное и систематическое изучение дисциплины «Методика профессионального обучения» обеспечит эффективное использование полученных знаний при прохождении технологической практики, так как при изучении данной дисциплины обучающиеся знакомятся со способами осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования методами контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, позволяющих выявлять и корректировать трудности в их обучении.

В ходе изучения данной дисциплины, происходит формирование у студентов специальных знаний, навыков, которые являются важнейшей составляющей системы профессиональной и личностной подготовки будущих специалистов аграрной сферы.

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
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	28		28		

Лекции (Л)	-	-	-		
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)	28	-	28		
Лабораторные работы (ЛР)		-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего	44		44		
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Реферат (Реф)					
Самостоятельное изучение разделов и тем	44		44		
Вид промежуточной аттестации	зачет				
	зачет с оценкой				
	экзамен	36	36		
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 темам (разделам) 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. Вводная часть, структура курса. Перспективно-тематическое планирование занятий. Подготовка преподавателя к занятию.							
Тема 1. Введение в методику профессионального обучения			-		-		2
Тема 2. Основы дисциплины «Методика профессионального обучения». Структура курса			2		-		2
Тема3. Перспективно-тематическое планирование занятий.			4				2
Тема 4. Подготовка преподавателя к занятию. (Слагаемые			2		-		2

успеха).							
Раздел 2. Занятие теоретического обучения, диагностическая постановка цели обучения и установление факта её достижения. Другие параметры диагностического задания цели обучения							
Тема 5. Методика проведения занятия теоретического обучения.			2		-		2
Тема 6. Методика диагностической постановки цели обучения.			2		-		2
Тема 7. Этапы учебно-познавательной деятельности обучающихся, ступени абстракции изложения учебной информации. Понятие о сложности содержания обучения, степень автоматизации усвоения и структура деятельности обучающихся.			2		-		2
Раздел 3. Содержание образования. Формы организации учебной работы. Структурирование учебной информации, контроль усвоения знаний.							
Тема 8. Факторы определяющие содержание образования. Содержание обучения по общетехническим и специальным предметам.			2		-		4
Тема 9. Занятие, как основная форма организации учебной работы, структура занятия, современные требования к занятию.			-		-		4
Тема 10. Структурирование учебной информации. Методика применения кейс метода в образовательном процессе.			2		-		4
Тема 11. Цели, виды, способы контроля и требования к ним. Методика проведение контроля усвоения знаний.			-		-		4
Раздел 4. Методика разработки различных видов тестов для контроля знаний. Педагогические технологии обучения, требования к учебным кабинетам и их оборудованию.							
Тема 12. Методика разработки критериально-ориентированных выборочных тестов для контроля усвоения учебной информации. Методика разработки тестов 2-го и 3-го уровней усвоения.			2		-		4
Тема 13. Слагаемые педагогической технологии обучения .			2		-		4
Тема 14. Активизация познавательной деятельности обучающихся на занятиях по техническим и специальным			2		-		4

предметам							
Тема 15. Требования к учебным кабинетам и их оборудованию.			2		-		2
Итого по дисциплине			28		-		44

* 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 методику профессионального обучения.

Тема 2. Основы дисциплины «Методика профессионального обучения». Структура курса.

Тема 3. Перспективно-тематическое планирование занятий. Выбор средств обучения. Методика подбора наглядных пособий к занятиям.

Тема 4. Подготовка преподавателя к занятию. (Слагаемые успеха). Разработка перспективно-тематического плана по общетехническому или специальному предмету. Место темы в системе тем учебного предмета и в учебном плане. Разработка перспективно-тематического плана по производственному обучению.

Тема 5. Методика проведения занятия теоретического обучения. Выбор типа и структуры занятия теоретического (или производственного) обучения по профессиям. Методическая характеристика и особенности проведения занятий по выбранной теме.

Выбор методов теоретического обучения на занятии. Педагогические приемы активизации познавательной деятельности обучающихся на занятиях.

Тема 6. Методика диагностичной постановки цели обучения. Дидактический анализ содержания профессиональных предметов учебного плана подготовки рабочих по профессии. Структурирование учебной информации на учебные элементы. Установление уровней усвоения по основным учебным элементам.

Тема 7. Этапы учебно-познавательной деятельности обучающихся, ступени абстракции изложения учебной информации. Понятие о сложности содержания обучения, степень автоматизации усвоения и структура деятельности обучающихся.

Тема 8. Факторы, определяющие содержание образования. Содержание обучения по общетехническим и специальным предметам.

Тема 9. Занятие, как основная форма организации учебной работы, структура занятия, современные требования к занятию.

Тема 10. Структурирование учебной информации. Методика применения кейс метода в образовательном процессе.

Тема 11. Цели, виды, способы контроля и требования к ним. Методика проведения контроля усвоения знаний.

Тема 12. Методика разработки критериально-ориентированных выборочных тестов для контроля усвоения учебной информации. Методика разработки тестов 2-го и 3-го уровней усвоения. Разработка плана урока производственного обучения. Методика проведения лабораторно-практического занятия. Примеры составления

тестов 2-го уровня усвоения по теме. Примеры составления тестов 3-го уровня усвоения по теме.

Тема 13. Слагаемые педагогической технологии обучения. Изучение основных документов ФГОС ВО. Анализ типового учебного плана.

Тема 14. Активизация познавательной деятельности обучающихся на занятиях по техническим и специальным предметам. Разработка графа темы. Построение обобщающего графа.

Тема 15. Требования к учебным кабинетам и их оборудованию. Расчёт площади и освещённости кабинета, воздушно-теплого режима аудитории. Изучение нормативных требований к планировке учебных кабинетов и размещению учебного оборудования в них.

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. Вводная часть, структура курса. Перспективно-тематическое планирование занятий. Подготовка преподавателя к занятию.		Экзамен
Тема 1. Введение в методику профессионального обучения	Выступление на семинаре	
Тема 2. Основы дисциплины «Методика профессионального обучения». Структура курса	Выступление на семинаре	
Тема 3. Перспективно-тематическое планирование занятий. Выбор средств обучения. Методика подбора наглядных пособий к занятиям.	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 4. Подготовка преподавателя к занятию. Разработка перспективно-тематического плана по общетехническому или специальному предмету. Место темы в системе тем учебного предмета и в учебном плане. Разработка перспективно-тематического плана по производственному обучению.	Коллоквиум	
Раздел 2. Занятие теоретического обучения, диагностическая постановка цели обучения и установление факта её достижения. Другие параметры диагностического задания цели обучения		
Тема 5. Методика проведения занятия теоретического обучения. Выбор типа и структуры занятия теоретического (или производственного) обучения. Методическая характеристика и особенности проведения занятий по выбранной теме. Выбор методов теоретического обучения на занятии. Педагогические приемы активизации познавательной деятельности обучающихся на занятиях.	Тестирование	

Тема 6. Методика диагностичной постановки цели обучения. Дидактический анализ содержания профессиональных предметов учебного плана подготовки рабочих по профессии. Структурирование учебной информации на учебные элементы. Установление уровней усвоения по основным учебным элементам.	Тестирование	
Тема 7. Этапы учебно-познавательной деятельности обучающихся, ступени абстракции изложения учебной информации. Понятие о сложности содержания обучения, степень автоматизации усвоения и структура деятельности обучающихся.	Коллоквиум	
Раздел 3. Содержание образования. Формы организации учебной работы. Структурирование учебной информации, контроль усвоения знаний.		
Тема 8. Факторы определяющие содержание образования. Содержание обучения по общетехническим и специальным предметам.	Доклад	
Тема 9. Занятие, как основная форма организации учебной работы, структура занятия, современные требования к занятию.	Выступление на семинаре	
Тема 10. Структурирование учебной информации. Методика применения кейс метода в образовательном процессе.	Выступление на семинаре	
Тема 11. Цели, виды, способы контроля и требования к ним. Методика проведение контроля усвоения знаний.	Выступление на семинаре	
Раздел 4. Методика разработки различных видов тестов для контроля знаний. Педагогические технологии обучения, требования к учебным кабинетам и их оборудованию.		
Тема 12. Методика разработки критериально-ориентированных выборочных тестов для контроля усвоения учебной информации. Методика разработки тестов 2-го и 3-го уровней усвоения. Разработка плана урока производственного обучения. Методика проведения лабораторно-практического занятия. Примеры составления тестов 2-го уровня усвоения по теме. Примеры составления тестов 3-го уровня усвоения по теме.	Выступление на семинаре	
Тема 13. Слагаемые педагогической технологии обучения. Изучение основных документов Анализ типового учебного плана.	Выступление на семинаре	
Тема 14. Активизация познавательной деятельности обучающихся на занятиях по техническим и специальным предметам. Разработка графа темы. Построение обобщающего графа.	Выступление на семинаре	
Тема 15. Требования к учебным кабинетам и их оборудованию. Расчёт площади и освещённости кабинета, воздушно-теплого режима аудитории. Изучение нормативных требований к планировке учебных кабинетов и размещению учебного оборудования в них.	Выступление на семинаре	

* 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»	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.
«хорошо»	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»	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 литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценить положительно, но на низком уровне
«неудовлетворительно»	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
--	--

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.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методика профессионального обучения» рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения : учебное пособие / В. А. Скакун. - 2-е изд. - Москва : Форум : Инфра-М, 2021. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-707-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1154376> (дата обращения: 29.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Золотых, Н.В. Методика профессионального обучения: учеб. Пособие для магистрантов / Н. В. Золотых; А.Ю. Китов; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2020. - 160 с. Режим доступа: <\\Biblioserver\pbd\KN-766.pdf>
3. Золотых, Н.В. Технология профессионально-ориентированного обучения : учеб. Пособие для магистрантов / Н. В. Золотых; А.Ю. Китов; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2023. - 104 с.
3. Хуторской, А. В. Педагогика : учебник для вузов / А. В. Хуторской. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 608 с. - (Серия «Учебник для вузов». Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-4461-0916-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836750> – Режим доступа: по подписке

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

1. 1. Библиотека федерального портала Российское образование. - Режим доступа: URL: http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: URL: <http://window.edu.ru/>

Научная педагогическая библиотека им. К. Д. Ушинского. - Режим доступа: URL: <http://www.gnpbu.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:

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

4. 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).

5. 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 15.12.2022

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 22.11.2022

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

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

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

7. Программное обеспечение Microsoft по программе School Agreement для высших учебных заведений (Windows Server, Windows Server – Device CAL, Windows, Office Профит. д.).

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе практических 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 лабораторных 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 теоретическим 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 теоретических 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), коллоквиум и реферат.

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

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 экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной учебно-методической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

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: ауд.210 – методика профессионального обучения.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, меловая доска, 2 шкафа-стеллажа, проектор, ноутбук, экран, макеты по с/х машинам и тракторам, Wi-Fi. Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
2	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский,	Комплект учебной мебели, меловая доска, 2 шкафа-стеллажа, проектор, ноутбук, экран, макеты по с/х машинам и тракторам, Wi-Fi.

	занятий: ауд. 210 – методика профессионального обучения	д.26. Главный учебный комплекс.	Федеральный государственный образовательный стандарт ВО; Комплект учебной документации подготовки квалифицированных рабочих (по отраслям); Типовые учебные планы для подготовки квалифицированных рабочих (по отраслям); Типовые учебные программы предметов специального цикла учебного плана подготовки квалифицированных рабочих различных отраслей АПК.
3	Самостоятельная работа: Читальные залы научной библиотеки Волгоградского ГАУ: - читальный зал учебной литературы ауд. 203 д; - читальный зал научной литературы ауд. 302 д; - читальный зал электронных ресурсов ауд. 301 д.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Научная библиотека ВолГАУ	Читальный зал учебной литературы на 23 посадочных места более 18 тыс. наименований книг по всем отраслям знания; новая методическая литература по учебным дисциплинам; энциклопедические словари, справочники; научно-популярные журналы. Читальный зал научной литературы на 20 посадочных мест; периодические издания (журналы, газеты), научная и учебная литература, энциклопедии, словари, справочники по всем отраслям знания. Читальный зал электронных ресурсов имеет рабочие места, оборудованные компьютерами с сетевыми удаленными ресурсами; электронная библиотечная система
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, и проведения групповых и индивидуальных консультаций: ауд. 333.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Парты, учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная переносная, телевизор Samsung, наглядные пособия по правоведению.

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

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06 «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Менеджмент и логистика в АПК»
наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

О.М. Земскова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № 1 от 01.09.2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.А. Карпова
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова
инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» является освоение магистрантами инструментария стратегического менеджмента, позволяющего принимать целесообразные управленческие решения долгосрочного планирования и прогнозирования показателей финансово-хозяйственной деятельности организации, разрабатывать общую стратегию развития и функциональные стратегии организации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- обоснование стратегических установок и целей организации;
- разработка, организация и контроль реализации стратегий;
- развитие практических навыков по анализу внутреннего состояния организации, ее внешней среды и оценке позиций в конкуренции;
- принятие оптимальных стратегических решений управления в практике деятельности предприятий.

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий по решению проблемных ситуаций, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знать основные теории, особенности развития стратегического менеджмента на современном этапе; методологию анализа процесса стратегического управления.
		Уметь формулировать миссию, стратегические цели и задачи организации; проводить анализ внутреннего состояния организации и ее внешней среды; оценивать позиции организации в конкуренции; осуществлять организацию и контроль реализации стратегий, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.
		Владеть методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и разработки стратегии действий.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель,	Знать теоретические и практические аспекты концепции проекта в рамках обозначенной проблемы стратегического менеджмента.
		Уметь формулировать цель, задачи, актуальность, значимость проекта и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в стратегическом менеджменте.

цикла	задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Владеть способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Знать содержание основных элементов процесса разработки функциональных стратегий; классификацию функциональных стратегий и их характеристики; структуру стратегии организации и внутреннюю логику ее построения для достижения поставленной цели.
		Уметь разрабатывать функциональные стратегии развития организации, стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели.
		Владеть методами формирования и реализации функциональных стратегий на уровне бизнес-единицы; навыками рационального выбора стратегии организации; навыками проведения анализа взаимосвязей между функциональными стратегиями организаций с целью подготовки сбалансированных управленческих решений для достижения поставленной цели.

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 Б1.О.06 «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 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-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий							
Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла							
Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели							
Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» (Б1.О.06) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии» (Б1.О.02), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.01(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 «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» (Б1.О.06), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.01(П)), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.02(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 (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		2			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	42			
Лекционные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	28	28			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	14	14			
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***	0	0			
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 темам (разделам) 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)						Самост оятельн ое изучен ие раздело в и тем
	Лекци онные зани я	в том числе в форме практиче ской подготов ки	Практиче ские (семинар ские) занятия	в том числе в форме практиче ской подготов ки	Лабор аторн ые зани я	в том числе в форме практиче ской подготов ки	
Раздел 1. Анализ и планирование в системе стратегического управления организации							
Тема 1. Теоретические и методологические аспекты стратегического менеджмента	-	-	4	-	-	-	3
Тема 2. Стратегические направления развития организаций, стратегическое планирование	-	-	4	-	-	-	6
Тема 3. Анализ и диагностика стратегических позиций организации	-	-	4	-	-	-	6
Раздел 2. Особенности формирования и реализации стратегий развития организации							
Тема 4. Конкурентные преимущества и стратегическое позиционирование организации	-	-	4	-	-	-	6
Тема 5. Особенности формирования функциональных стратегий развития организации	-	-	4	-	-	-	6
Тема 6. Реализация и контроль стратегии.	-	-	4	-	-	-	6
Тема 7. Проведение анализа внешней среды предприятия для оценки существующих угроз и выявления возможностей (PEST –анализ).	-	-	-	-	2	-	6
Тема 8. Анализ влияния конкурентных сил на отраслевом рынке на основе использования модели пяти сил конкуренции»	-	-	-	-	4	-	6
Тема 9. Формирование продуктовой	-	-	-	-	2	-	6

стратегии предприятия на основе использования матрицы БКГ							
Тема 10. Разработка корпоративной стратегии на основе использования матрицы «привлекательность отрасли позиция в конкуренции»	-	-	-	-	4	-	6
Тема 11. Выявление проблем предприятия с помощью матрицы Глайстера	-	-	-	-	2	-	6
Тема 12. Стратегический риск-менеджмент	-	-	4	-	-	-	3
Итого по дисциплине	-	-	28	-	14	-	66

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические и методологические аспекты стратегического менеджмента
История становления и развития стратегического планирования и управления. Особенности оперативного и стратегического управления. Методологические аспекты стратегического менеджмента. Предпосылки развития стратегического менеджмента российских предприятий АПК. Стратегический менеджмент: цели, возможности, инструменты.

Тема 2. Стратегические направления развития организаций, стратегическое планирование

Определение стратегических направлений развития предприятия. Стратегическое планирование. Стратегическое планирование в условиях диверсификации производства. Этапы развития корпоративного планирования. Стратегическое планирование как разработка системы стратегических плановых документов.

Тема 3. Анализ и диагностика стратегических позиций организации
Анализ и диагностика стратегических позиций предприятия АПК. Анализ стратегических факторов внешней среды. Диагностика (мониторинг) системы стратегического управления. Конкурентный анализ в стратегическом менеджменте. Стратегический анализ основных компонентов внутренней и внешней среды фирмы. Основные стратегические позиции предприятия в зависимости от ее положения на рынке

Тема 4. Конкурентные преимущества и стратегическое позиционирование организации

Конкурентные преимущества и стратегическое позиционирование предприятия. Стратегическое управление и конкурентоспособность предприятия. Особенности стратегического менеджмента в малом, среднем и крупном бизнесе. Стратегическое позиционирование предприятия относительно жизненных циклов товара (матрица Артур Литтл). Сильные и слабые стороны матрицы Артур Литтл. Стратегическое позиционирование предприятия относительно жизненных циклов отраслей (матрица Хофера-Шендела). Сильные и слабые стороны матрицы.

Тема 5. Особенности формирования функциональных стратегий развития организации

Корпоративные стратегии развития предприятия. Конкурентные стратегии развития предприятия

Особенности формирования функциональных стратегий развития предприятия. Стратегические альтернативы и условия реализации стратегии. Стратегический маркетинг: задачи, возможности, инструменты.

Тема 6. Реализация и контроль стратегии.

Стратегические альтернативы и условия реализации стратегии. Контроллинг в системе стратегического планирования и управления на предприятии. Реализация и контроль стратегии.

Тема 7. Проведение анализа внешней среды предприятия для оценки существующих угроз и выявления возможностей (PEST –анализ).

Алгоритм проведения комплексного ситуационного анализа внутренней и внешней среды предприятия методом PEST-анализа

Тема 8. Анализ влияния конкурентных сил на отраслевом рынке на основе использования модели пяти сил конкуренции»

Алгоритм проведения комплексного ситуационного анализа внутренней и внешней среды предприятия методом SWOT-анализа

Тема 9. Формирование продуктовой стратегии предприятия на основе использования матрицы БКГ.

Алгоритм стратегического анализа перспектив рыночной позиции предприятия посредством матрицы БКГ .

Тема 10. Разработка корпоративной стратегии на основе использования матрицы «привлекательность отрасли позиция в конкуренции»

Алгоритм корпоративной стратегии на основе использования матрицы «привлекательность отрасли позиция в конкуренции».

Тема 11. Выявление проблем предприятия с помощью матрицы Глайстера

Алгоритм выявления проблем предприятия с помощью матрицы Глайстера.

Тема 12. Стратегический риск-менеджмент

Стратегический риск-менеджмент. Стратегический анализ рисков предприятия. Опыт разработки стратегий российских предприятий АПК. Базовые стратегии антикризисного управления компанией.

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. Анализ и планирование в системе стратегического управления организации		Зачет
Тема 1. Теоретические и методологические аспекты стратегического менеджмента	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 2. Стратегические направления развития организаций, стратегическое планирование	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 3. Анализ и диагностика	Выступление на семинаре	

стратегических позиций организации	Тестирование	
Раздел 2. Потенциальные возможности и оценка коммерциализации технологических достижений		
Тема 4. Конкурентные преимущества и стратегическое позиционирование организации	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 5. Особенности формирования функциональных стратегий развития организации	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 6. Реализация и контроль стратегии.	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 7. Проведение анализа внешней среды предприятия для оценки существующих угроз и выявления возможностей (PEST –анализ).	Отчет по лабораторной работе	
Тема 8. Анализ влияния конкурентных сил на отраслевом рынке на основе использования модели пяти сил конкуренции»	Отчет по лабораторной работе	
Тема 9. Формирование продуктовой стратегии предприятия на основе использования матрицы БКГ	Отчет по лабораторной работе	
Тема 10. Разработка корпоративной стратегии на основе использования матрицы «привлекательность отрасли позиция в конкуренции»	Отчет по лабораторной работе	
Тема 11. Выявление проблем предприятия с помощью матрицы Глайстера	Отчет по лабораторной работе	
Тема 12. Стратегический риск-менеджмент	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 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

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.

8 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Баринов, В.А. Стратегический менеджмент: Учебник / В.А. Баринов, В.Л. Харченко. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 237 с.: - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=371613>
2. Зуб, А. Т. Управление стратегическими изменениями в организациях: Учебник/А.Т.Зуб - Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=367315>
3. Котлер, Ф. Стратегический менеджмент по Котлеру: Лучшие приемы и

методы: Справочное пособие / Ф. Котлер, Р. Бергер, Н. Бикхофф, - 3-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 132 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003065>

4. Ларионов, И.К. Стратегическое управление: Учебник / Под ред. И.К. Ларионов - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2017. - 234 с.: - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/450821>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
2. ЭБС Знаниум (znanium.com)
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru zhurnal
5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariyplus.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agrinews.spb.ru
7. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru
8. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovyekultury
9. Журнал «Стратегические решения и риск-менеджмент» - <https://znanium.com/catalog/document?id=376207>
10. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – agroobzor.ru
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.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:

13. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
14. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом.
15. АнтиПлагиат.Вуз.
16. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
17. СДО "Прометей".
18. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро".

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК»

При преподавании курса «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем физиологии сельскохозяйственных культур, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации сельскохозяйственного производства, развития биотехнологии и охраны окружающей среды.

Студенту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе программы по растениеводству).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических занятиях.

При изучении курса «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК» студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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: 406 кг - лекционная аудитория	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект учебной мебели, стенды, доска, персональный компьютер, проектор, экран, акустическая система
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 316 кг - учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс)	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализированной мебели, доска, персональные компьютеры (22 ед.), видеопроектор.
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 312 кг - учебная лаборатория (компьютерный класс).	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализированной мебели, доска, персональные компьютеры (22 ед.), принтер (1 ед.), мультимедийное оборудование.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 312 кг - учебная лаборатория (компьютерный класс).	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализированной мебели, доска, персональные компьютеры (22 ед.), принтер (1 ед.), мультимедийное оборудование.
5	Помещение для самостоятельной работы: 302Д.	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, 26, корпус "Д"	Комплект специализированной мебели, компьютеры (10 ед.).
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 306 кг.	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализированного оборудования.

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

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений
индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Менеджмент и логистика в АПК»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент
должность

О.М. Земскова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины «Основы коммерциализации технологических достижений» обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № 1 от 01.09.2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.А. Карпова
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова
инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы коммерциализации технологических достижений», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Основы коммерциализации технологических достижений» является формирование у магистров знаний в области проектного менеджмента применительно к специфике аграрных предприятий, анализа бизнес-процессов и оценки рисков проектов, навыков практического решения вопросов коммерциализации инноваций. Совершенствование знаний и компетенций в сфере организации и ведения инновационного агробизнеса, выработка навыков бизнес-планирования, получения, анализа, обобщения информации и внедрение полученных результатов в области будущей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение особенностей применения инновационных теорий и концепций с целью четкого определения и реализации новых возможностей получения общественного и коммерческого результата.
- применение творческих методик решения задач;
- выбор методов, подходящих для различных стадий решения задач;
- выявление связи между творческим подходом к решению задач и технологическими идеями.
- понимание основных аспектов коммерциализации технологических достижений как на стратегическом, так и на оперативном уровне.

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

Код и наименова-ние компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	Знать разнообразие творческих методов решения задач
		Уметь применять современные методы решения задач в контексте разработки, оценки и реализации идей и концепций с коммерческим потенциалом.
		Владеть методикой использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, разработок новых технологий в агрономии.
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	ОПК-5.1 Анализирует основные производственно-экономические	Знать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии.
		Уметь анализировать основные бизнес-идеи, конвертирующие существующие

в профессиональной деятельности	показатели проекта в агрономии	бизнес-модели в новые национальные контексты
		Владеть методиками технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности.

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 Б1.О.07 «Основы коммерциализации технологических достижений» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 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
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности							
Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности							
Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Основы коммерциализации технологических достижений» (Б1.О.07) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Инновационные технологии в агрономии» (Б1.О.08), «Интеллектуальная собственность и технологические инновации» (Б1.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 «Основы коммерциализации технологических достижений» (Б1.О.07), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Инновационные технологии в агрономии» (Б1.О.08), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.02(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 (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		3			
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***		0	0			
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 темам (разделам) 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)						Самост оятельн ое изучен ие раздело в и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практиче ской подготов ки	Практиче ские (семинар ские) занятия	в том числе в форме практиче ской подготов ки	Лаборат орные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. Введение в коммерциализацию технологических достижений							
Тема 1. Понятие коммерциализации технологий, оценка потенциального спроса.	2	-	4	-	-	-	6
Тема 2. Организация защиты интеллектуальной собственности в процессах коммерциализации технологий.	2	-	4	-	-	-	10
Раздел 2. Потенциальные возможности и оценка коммерциализации технологических достижений							
Тема 3. Методы бизнес-планирования в процессе коммерциализации инновационных технологий.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 4. Концепция товара и прототипирование	2	-	4	-	-	-	10

Тема 5. Методы маркетинговых коммуникаций в коммерциализации инновационных технологий.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 6. Организация безопасности и сервисного сопровождения в процессах коммерциализации технологий.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 7. Организационные аспекты коммерциализации результатов научно-технической деятельности.	2	-	4	-	-	-	10
Итого по дисциплине	14		28				66

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие коммерциализации технологий, оценка потенциального спроса. Понятие технологии. Структура современной технологии. Жизненный цикл товара и технологии. Типы новых товаров и технологий.

Тема 2. Организация защиты интеллектуальной собственности в процессах коммерциализации технологий.

Понятие объекта интеллектуальной собственности. Классификация ОИС. Способы охраны ОИС и их особенности. Факторы, определяющие выбор способа охраны ОИС. Дерево принятия решений по охране ОИС. Патентоспособность и патентная чистота. Стоимость объекта интеллектуальной собственности и стратегии ее определения в процессе коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Тема 3. Методы бизнес-планирования в процессе коммерциализации инновационных технологий.

Особенности бизнес-планирования в разработке и реализации инновационных технологий. Методы оценки экономической эффективности инновационных решений. Принципы оптимизации при выборе эффективных решений коммерциализации инновационных технологий.

Тема 4. Концепция товара и прототипирование

Цели и особенности управления этапом генерации инновации. Разработка концепции. Методы генерации идей. Оценка коммерческого потенциала. Прототипирование: цели, типы, методы.

Тема 5. Методы маркетинговых коммуникаций в коммерциализации инновационных технологий

Маркетинговые инструменты, используемые в процедурах коммерциализации инновационных технологий. Особенности продвижения высокотехнологичных товаров. Влияние интернационализации на продвижении новых товаров.

Тема 6. Организация безопасности и сервисного сопровождения в процессах коммерциализации технологий.

Способы защиты информации в процессах коммерциализации инновационных решений. Основные противоречия в процедурах защиты информации и коммерциализации инновационных решений.

Тема 7. Организационные аспекты коммерциализации результатов научно-технической деятельности

Цели компаний на различных этапах эволюции. Особенности менеджмента и мотивации персонала. Ключевые факторы для инновационной организации. Источники финансирования на разных этапах. Основные факторы успеха и неудач коммерциализации.

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. Введение в коммерциализацию технологических достижений		Зачет
Тема 1. Понятие коммерциализации технологий, оценка потенциального спроса.	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 2. Организация защиты интеллектуальной собственности в процессах коммерциализации технологий.	Выступление на семинаре Тестирование	
Раздел 2. Потенциальные возможности и оценка коммерциализации технологических достижений		
Тема 3. Методы бизнес-планирования в процессе коммерциализации инновационных технологий.	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 4. Концепция товара и прототипирование	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 5. Методы	Выступление на семинаре	

маркетинговых коммуникаций в коммерциализации инновационных технологий.	Тестирование	
Тема 6. Организация безопасности и сервисного сопровождения в процессах коммерциализации технологий.	Выступление на семинаре Тестирование	
Тема 7. Организационные аспекты коммерциализации результатов научно-технической деятельности.	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 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

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.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Артяков, В.В. Управление инновациями. Методологический инструментарий: учебник / Артяков В.В., Чурсин А.А. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 206 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1013514>
2. Банникова, Н.В. Организация агробизнеса: Учебное пособие / Н.В. Банникова, Н.Ю. Ермакова, Т.Н. Костюченко - Ставрополь: СтГАУ, 2017. - 110 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/976495>
3. Матич, Л.Ю. Технологические дорожные карты: общее руководство по внедрению и использованию инструмента : монография / Л.Ю. Матич. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 151 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5be412d29634d1.63604900. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/972351>
4. Мухопад, В.И. Экономика и коммерциализация интеллектуальной собственности: учебник / Мухопад В.И. — М. : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 512 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/757874>
5. Полетаев, В.Э. Бизнес в России: инновации и модернизационный проект : монография / Полетаев В.Э. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 624 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/958323>
6. Путилов, А.В. Коммерциализация разработок и технологий: Конспект лекций / А.В. Путилов - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 225 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767295>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
2. ЭБС Знаниум (znanium.com)
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –agri-news.ru>zhurnal
5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» – www.agrariyplus.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agrinews.spb.ru
7. Сайт журнала «Главный агроном» –delpress.ru>
8. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovyekultury
9. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение –agroobzor.ru
10. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcsc.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:

19. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
20. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом.
21. АнтиПлагат.Вуз.
22. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
23. СДО "Прометей".
24. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро".

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Основы коммерциализации технологических достижений»

При преподавании курса «Основы коммерциализации технологических достижений» необходимо ориентироваться на современные образовательные

технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем физиологии сельскохозяйственных культур, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации сельскохозяйственного производства, развития биотехнологии и охраны окружающей среды.

Студенту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе программы по растениеводству).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических занятиях.

При изучении курса «Основы коммерциализации технологических достижений» студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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: 406 кг - лекционная аудитория	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект учебной мебели, стенды, доска, персональный компьютер, проектор, экран, акустическая система
2	Учебная аудитория для проведения занятий	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г.	Комплект специализированной мебели,

	семинарского типа: 316 кг - учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс)	Волгоград, ул. Казахская, 33	доска, персональные компьютеры (22 ед.), видеопроектор.
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 312 кг - учебная лаборатория (компьютерный класс).	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализирован- ной мебели, доска, персо- нальные компьютеры (22 ед.), принтер (1 ед.), мульти- медийное оборудование.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 312 кг - учебная лаборатория (компьютерный класс).	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализирован- ной мебели, доска, персо- нальные компьютеры (22 ед.), принтер (1 ед.), мульти- медийное оборудование.
5	Помещение для самостоятельной работы: 302Д.	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, 26, корпус "Д"	Комплект специализирован- ной мебели, компьютеры (10 ед.).
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 306 кг.	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализирован- ного оборудования.

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

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

профессор

должность

подпись

В.И. Филин

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

доцент

должность

подпись

А.В. Вдовенко

инициалы фамилия

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

инициалы фамилия

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

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины «Инновационные технологии в агрохимии» является углубление знаний основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв, совершенствования систем удобрения сельскохозяйственных культур и экологического состояния агроценозов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать обучающимся всесторонние знания теоретических основ и принципов применения инновационных технологий в агрохимии и агропочвоведении для повышения эффективности сельскохозяйственного производства;
- научить обучающихся осуществлять приемы совершенствования систем удобрений;
- подготовить обучающихся к участию в разработке и реализации инновационных процессов в агрохимии для успешного использования в профессиональной 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
ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии	Знать основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии.
		Уметь применять основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии
		Владеть методикой применения основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии	Знать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии.
		Уметь применять информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии
		Владеть методикой применения информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии

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 Б1.О.08 «Инновационные технологии в агрохимии» относится к дисциплине обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 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	2	3

		курс	курс	курс
ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства				
Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии	Очная	+	+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности				
Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии	Очная	+	+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Инновационные технологии в агрохимии» (Б1.О.08) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Интеллектуальная собственность и технологические инновации» (Б1.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 «Инновационные технологии в агрохимии» (Б1.О.08), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Основы коммерциализации технологических достижений» (Б1.О.07), Технологическая 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 (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		1	2	3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	176	64	42	70	

Лекционные занятия	74	32	14	28	
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	
Практические (семинарские) занятия	102	32	28	42	
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	
Лабораторные занятия	-	-	-	-	
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	292	80	66	146	
Выполнение курсовой работы	-	-	-	30	
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	
Выполнение реферата	-	-	-	-	
Самостоятельное изучение разделов и тем	262	80	66	116	
Промежуточная аттестация***					
Экзамен	72	-	36	36	
Зачет с оценкой	-	0	-	-	
Зачет	-	-	-	-	
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-	
Общая трудоемкость	часов	540	144	144	252
	зачетных единиц	15	4	4	7

* 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 темам (разделам) 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	Практическое (семинарское) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Понятие об инновационном процессе							
Тема 1. Понятие об инновационном процессе	2		2				10
Тема 2. Место инноваций в современном сельскохозяйственном производстве	6		6				10

Раздел 2. История развития почвоведения и агрохимических знаний							
Тема 3. История развития почвоведения и агрохимических знаний. Агрономические проблемы и задачи современного почвоведения.	8		8				15
Раздел 3. Инновационные технологии в почвоведении							
Тема 4. Плодородие почв и принципы его регулирования	8		8				15
Тема 5. Свойства почв в связи с питанием растений и применением удобрений	8		8				10
Итого по 1-й семестр	32		32				60
Тема 6. Экологическая роль гумуса и последствия его антропогенных изменений	4		6				12
Тема 7. Инновационные технологии сохранения и воспроизводства почвенного плодородия	4		6				12
Раздел 4. Инновационные технологии в агрохимии							
Тема 8. Инновационные технологии в применении органических удобрений	2		4				14
Тема 9. Инновационные технологии в применении минеральных удобрений	2		6				14

Тема 10. Расширение применения нетрадиционных удобрений	2		6				14
Итого по 2-й семестр	14		28				66
Тема 11. Использование биопрепаратов	4		6				20
Тема 12. Известкование кислых почв. Химическая мелиорация солонцов	4		6				15
Тема 13. Новая техника для внесения удобрений	4		6				16
Тема 14. Альтернативная система сельского хозяйства	4		6				15
Тема 15. Точное земледелие	4		6				15
Тема 16. Разработка ресурсосберегающ их технологий возделывания культур и роль химизации в них	4		6				18
Тема 17. Принципы и методы информационного консультационног о обеспечения инноваций в агрономии	4		6				17
Итого по 3-й семестр	28		42				116
Итого по дисциплине	74		102				242

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие об инновационном процессе.

Понятие и виды инноваций. Классификация инноваций. Факторы инноваций. Функции инноваций. Инновационный процесс. Виды инновационных проектов по основным типам: монопроекты, мультипроекты, мегапроекты

Тема 2. Место инноваций в современном сельскохозяйственном производстве

Этапы жизненного цикла инноваций. Зарождение инновации: рост инновации, зрелость, насыщение рынка, отмирание. Пример инновации по этапам. Возможности ускорения инноваций. Виды и направления инвестиций в инновации. Приоритетные инновационные проекты в агрохимии.

Тема 3. История развития почвоведения и агрохимических знаний. Агрономические проблемы и задачи современного почвоведения.

История развития почвоведения и агрохимических знаний. Принципы историзма как основной метод анализа современного состояния и перспектив развития науки о почве. Методологическое значение научных дискуссий в истории почвоведения и агрохимии.

Тема 4. Плодородие почв и принципы его регулирования

Современное состояние почвенных ресурсов. Особенности управления пахотными почвами, путем оптимизации их питания, водного и воздушного режимов. Управление почвенными процессами для повышения плодородия почв. Агрономические проблемы и задачи современного почвоведения. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования.

Тема 5. Свойства почв в связи с питанием растений и применением удобрений

Агрохимическая характеристика основных типов почв. Изменение агрохимических свойств почв при интенсивной системе землепользования. Управление водным режимом почв. Парниковые газы.

Тема 6. Экологическая роль гумуса и последствия его антропогенных изменений

Органическое вещество. Гумусное состояние почв. Активные компоненты гумуса. Причины, вызывающие отрицательный баланс гумуса в почвах. Содержание и качество гумуса основных типов почв. Пути сохранения и воспроизводства гумуса в почвах.

Тема 7. Инновационные технологии сохранения и воспроизводства почвенного плодородия

Инновационные технологии сохранения и воспроизводства почвенного плодородия. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы. Значение многолетних трав и сидеральных культур в повышении плодородия почвы.

Тема 8. Инновационные технологии в применении органических удобрений

Инновационные технологии в применении органических удобрений: бесподстилочного навоза, соломы, биогумуса, навозно-фосфорного компоста, древесных опилок и т.п. Проблемы использования органических удобрений.

Тема 9. Инновационные технологии в применении минеральных удобрений

Инновационные технологии в технологии производства и применении удобрений, расширение использования комплексных удобрений, азотных удобрений пролонгированного действия. Технологии ленточного внесения. Листовая диагностика.

Тема 10. Расширение применения нетрадиционных удобрений

Использование нетрадиционных удобрений (агроруды, осадок сточных вод) для получения качественной с.-х. продукции и продукции для технического использования.

Тема 11. Использование биопрепаратов

Рациональное применение биопрепаратов, повышающих доступность растениям труднорастворимых соединений почвы и молекулярного азота – фосфобактерин, азотобактерин, diaзотрофные препараты и др.

Тема 12. Известкование кислых почв. Химическая мелиорация солонцов

Современные подходы к известкованию кислых почв и химической мелиорации солонцов.

Тема 13. Новая техника для внесения удобрений

Использование элементов точного земледелия для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Бережное отношение к почве – важная черта современных сельхозмашин. Оценка качества работы при внесении удобрений.

Тема 14. Альтернативная система сельского хозяйства

Цели и задачи альтернативных систем земледелия. Биологическое земледелие. Биодинамическое земледелие. Органическое земледелие.

Тема 15. Точное земледелие

Точное земледелие как одно из перспективных направлений рационального использования удобрений. Перспективы развития точного земледелия в России

Тема 16. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур и роль химизации в них

Технология возделывания важнейших сельскохозяйственных культур с учетом химических, биологических и других препаратов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (2020 год).

Тема 17. Принципы и методы информационного консультационного обеспечения инноваций в агрономии

Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.

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***
1-й семестр		
Раздел 1. Понятие об инновационном процессе		зачет с оценкой
Тема 1. Понятие об инновационном процессе	Собеседование	
Тема 2. Место инноваций современном сельскохозяйственном производстве	Отчет по практической работе, тест	
Тема 3. Революция одной соломинки»	Собеседование	
Раздел 2. История развития почвоведения и агрохимических знаний		
Тема 4. Плодородие почв и принципы его регулирования	Отчет по практической работе	
Тема 5. Свойства почв в связи с питанием	Собеседование	

растений и применением удобрений		
2-й семестр		экзамен
Тема 6. Экологическая роль гумуса и последствия его антропогенных изменений	Отчет по практической работе, тест	
Тема 7. Инновационные технологии сохранения и воспроизводства почвенного плодородия	Собеседование, отчет по практической работе, тест	
Раздел 4. Инновационные технологии в агрохимии		
Тема 8. Инновационные технологии в применении органических удобрений	Собеседование	
Тема 9. Инновационные технологии в применении минеральных удобрений	Собеседование	
Тема 10. Расширение применения нетрадиционных удобрений	Отчет по практической работе	
3-й семестр		экзамен
Тема 11. Использование биопрепаратов	Собеседование	
Тема 12. Известкование кислых почв. Химическая мелиорация солонцов	Отчет по практической работе	
Тема 13. Новая техника для внесения удобрений	Собеседование, отчет по практической работе, тест	
Тема 14. Альтернативная система сельского хозяйства	Отчет по практической работе, тест	
Тема 15. Точное земледелие	Собеседование	
Тема 16. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур и роль химизации в них	Отчет по практической работе	
Тема 17. Принципы и методы информационного консультационного обеспечения инноваций в агрономии	Собеседование, отчет по практической работе, тест	

* 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
1 семестр	
Зачет с оценкой	
«ОТЛИЧНО»	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.
«хорошо»	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»	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). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценить положительно, но на низком уровне
«неудовлетворительно»	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
2-3 семестр	
Экзамен	
«отлично»	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.
«хорошо»	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»	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 литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценить положительно, но на низком уровне
«неудовлетворительно»	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

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.

10 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Агрохимия : Учебник / В.Г. Минеев, В.Г. Сычев, Г.П. Гамзиков и др. ; под ред. В.Г. Минеева. – М. : Изд-во ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова, 2017. – 854с.
2. Агрохимия : Учебник / В.В. Кидин, С.П. Торшин. – Москва : Проспект, 2016. – 608с.
3. Практикум по агрохимии / В.В. Кидин, И.П. Дерюгин, В.И. Кобзаренко и др.; под ред. В.В. Кидина. – М. : КолосС, 2008. – 599с.
4. Минеев В.Г. Агрохимия : Учебник. -2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во МГУ , Изд-во «КолосС», 2004. – 720с.
5. Муравин Э.А., Титова В.И. Агрохимия. – М. : КолосС, 2009. – 463с.
6. Филин В.И. История агрохимии : учебное пособие. – Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 240с.
7. Филин В.И. Физико-химические методы анализа в агрохимии / В.И. Филин, М.С. Никулин, А.Н. Грошев, А.М. Стрюков. – Волгоград : Изд-во «Нива», 2013.- 225с.

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
2. ЭБС Знаниум (znanium.com)
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –agri-news.ruzhurnal
5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariyplus.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – [www. agrinews.spb.ru](http://www.agrinews.spb.ru)
7. Сайт журнала «Главный агроном» –delpress.ru
8. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» –www.nsh.ru/products/books/kormovyekultury
9. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение –agroobzor.ru
10. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.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:

25. 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;
26. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;
27. АнтиПлагат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;
28. 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;
29. СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;
30. Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaPro". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При преподавании курса «Инновационные технологии в агрохимии» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем производства сельскохозяйственных культур, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации сельскохозяйственного производства, развития биотехнологии и охраны окружающей среды.

Студенту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических, лабораторных занятиях.

При изучении курса «Инновационные технологии в агрохимии» студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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, 418	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий	Главный учебный комплекс, 402, 408	Вытяжные шкафы, встряхиватель, водяные бани, нефелометр, рефрактометр, пламенный фотометр, весы, центрифуга, гомогенизаторы, рН-метр, универсальный иономер, хроматограф Цвет Яуза, Флюорат 02-3М, Экотест-2000/АТХ, фотоэлектроколориметры, спектрофотометр.
3.	Помещения для самостоятельной работы	Главный учебный комплекс, 215	
4.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Главный учебный комплекс, 403	

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 _____

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022

г.

Дата



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.01 Планирование и проектирование агроландшафтов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов» _____

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор
должность

подпись

И.В. Киричкова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29 августа 2022 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 № 1 от 12 сентября 2022 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 освоения дисциплины является формирование знаний и навыков по использованию земли определенной экологической группы, ориентированной на производстве продукции, экологически и экономически обусловленного количества, и качества в соответствии с общественными(рыночными) потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающими, устойчивость агроландшафта и воспроизводства почвенного плодородия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- создание концепции адаптивно-ландшафтного земледелия. Схема дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
- изучение технологий геосистемного и экологического картографирования агроландшафтов. Технология ландшафтного картографирования структурно-геоморфологическим методом в ГИС по космическим снимкам, технология агроэкологического картографирования.
- изучение технологии создания карты обработки почв. Технология создания карты размещения культур по площадям (севооборот).
- формирование биологизированных систем земледелия, структур посевных площадей на землях с разной степенью эрозионных процессов.
- Картирование агроэкологических групп и видов земель, карта пригодности земель под сельскохозяйственные угодья. Основные экономические показатели по разным группам земель и уровням интенсификации.
- создание агрогеоинформационной системы: карта форм и элементов рельефа, карта крутизны и экспозиции склонов. Принципы обеспечения устойчивости агроландшафтов.

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 организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	ПК-1.2 Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	Знать: научные основы агроэкологического мониторинга; параметры и нормирование загрязнений окружающей среды
		Уметь: разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при сельскохозяйственной деятельности
		Владеть: методами и видами исследований при организации и ведении агроэкологического мониторинга окружающей

		среды
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.1 Организует подготовительный этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	Знать: состав подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию земель
		Уметь: организовывать и планировать работы по почвенному и агрохимическому обследованию
		Владеть: практическими навыками выполнения подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию

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 «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.01) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.04.03 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 организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем							
Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Экогеохимия	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Современные технологии применения удобрений	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						

Б2.П.2 Научно-исследовательская работа	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.О1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О3 Экологизация агроландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О5 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О7 Экологическая безопасность продукции	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.2.1 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.3.1 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.1 Технологическая практика	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной	Очная						+
	Очно-заочная						

работы	Заочная						
--------	---------	--	--	--	--	--	--

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.ОД.1) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Экогеохимия» (Б1.В.ОД.2), «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1), «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.03), «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05), «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7), «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.2.1), «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.01.01). 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 «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.ОД.1) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Современные технологии применения удобрений» (Б1.В.ОД.4), «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (Б3.Д.1), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.Д.2).

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*
		3
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		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)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекци онные занияти я	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Практическ ие (семинарские) занятия	в том числе в форме практическ ой подго товки	Лабораторн ые занятия	в том числе в практическ ой подго товки	
Раздел 1 Космический аграрнопромышленный мониторинг – основа проектирования агроландшафтов							
Тема 1. Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия. Схема дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Условия, определяющие формирование систем земледелия	4	-	-	-	6	-	10
Тема 2. Технологии геосистемного и экологического	2	-	-	-	6	-	12

картографирования агроландшафтов. Технология ландшафтного картографирования структурно- геоморфологическим методом в ГИС по космическим снимкам, технология агроэкологического картографирования. Схема космического агропромышленного мониторинга и проектирования агроландшафтов							
Тема 3. Аграрнопромышленный мониторинг - основа проектирования агроландшафтов. Технология создания карты обработки почв. Технология создания карты размещения культур по площадям (севооборот) Адаптивно-ландшафтная система земледелия Классификация адаптивно- ландшафтных систем земледелия	2	-	-	-	4	-	10
Раздел 2 Экологизация и биологизация земледелия							
Тема 4. Биологизированные системы земледелия. Структура посевных площадей на землях с разной степенью эрозионных процессов. Системы удобрений и обработки почвы среднеэрозионных земель. Системы удобрений и обработки почвы слабоэрозионных земель	2	-	-	-	4	-	12
Тема 5. Классификация	2	-	-	-	4	-	12

адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Картирование агроэкологических групп и видов земель, карта пригодности земель под сельскохозяйственные угодья. Основные экономические показатели по разным группам земель и уровням интенсификации							
Тема 6 Агроэкологическая типизация земель. Агрогео-информационная система: карта форм и элементов рельефа, карта крутизны и экспозиции склонов. Принципы обеспечения устойчивости агроландшафтов	2	-	-	-	4	-	10
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 Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия. Схема дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Условия, определяющие формирование систем земледелия.

Биологические, агротехнические и агроэкологические показатели территории, система использования земли определенной агроэкологической группы, мониторинг по характеру изменений состояния земель, в зависимости от территориального охвата.

Тема 2. Технологии геосистемного и экологического картографирования агроландшафтов. Технология ландшафтного картографирования структурно-геоморфологическим методом в ГИС по космическим снимкам, технология агроэкологического картографирования. Схема космического агропромышленного мониторинга и проектирования агроландшафтов.

Разработка технологии агроландшафтного и функционального картографирования для проектирования и конструирования устойчивых агроландшафтов, изучение схем космического агропромышленного мониторинга и проектирования агроландшафтов, использование ГИС – технологий при почвенно-ландшафтном картографировании.

Тема 3. Аграрнопромышленный мониторинг - основа проектирования агроландшафтов. Технология создания карты обработки почв. Технология создания карты размещения культур по площадям (севооборот). Адаптивно-

ландшафтная система земледелия. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Составление агроландшафтных и агроэкологических карт, карт обработки почв сельскохозяйственных земель и карт размещения культур по площадям, создание цифровых почвенных карт, карт характеристик почвенного покрова, проявления деградации земель (эрозия, минерализация и т.д.)

Тема 4. Биологизированные системы земледелия. Структура посевных площадей на землях с разной степенью эрозионных процессов. Системы удобрений и обработки почвы среднеэрозионных земель. Системы удобрений и обработки почвы слабоэрозионных земель.

Изучение грамотных систем защиты растений, восстановление плодородия почв, оценка воздействий систем удобрений на эрозионных землях, особенности проектирования систем обработки в севооборотах, анализирование взаимодействия систем удобрения.

Тема 5 Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Картирование агроэкологических групп и видов земель, карта пригодности земель под сельскохозяйственные угодья. Основные экономические показатели по разным группам земель и уровням интенсификации

Классификация по уровню интенсификации системы земледелия: экстенсивные, нормальные, интенсивные и высокоинтенсивные (точные), виды картирования, составление карт агропроизводственных групп почв, составление почвенно-эрозионных карт.

Тема 6 Агроэкологическая типизация земель. Агрогеоинформационная система: карта форм и элементов рельефа, карта крутизны и экспозиции склонов. Принципы обеспечения устойчивости агроландшафтов.

Группировка земель и их картографирование, оценка устойчивости агроландшафтов и их антропогенной преобразованности, виды устойчивости агроландшафтов.

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 Космический аграрнопромышленный мониторинг – основа проектирования агроландшафтов		Экзамен
Тема 1. Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия. Схема дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Условия, определяющие формирование систем земледелия	Выступление на семинаре	
Тема 2. Технологии геосистемного и	Выступление на	

экологического картографирования агроландшафтов. Технология ландшафтного картографирования структурно-геоморфологическим методом в ГИС по космическим снимкам, технология агроэкологического картографирования. Схема космического агропромышленного мониторинга и проектирования агроландшафтов	семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 3. Агропромышленный мониторинг - основа проектирования агроландшафтов. Технология создания карты обработки почв. Технология создания карты размещения культур по площадям (севооборот) Адаптивно-ландшафтная система земледелия Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия	Выступление на семинаре, Контрольная работа	
Раздел 2 Экологизация и биологизация земледелия		
Тема 4. Биологизированные системы земледелия. Структура посевных площадей на землях с разной степенью эрозионных процессов. Системы удобрений и обработки почвы среднеэрозионных земель. Системы удобрений и обработки почвы слабоэрозионных земель	Выступление на семинаре	
Тема 5. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Картирование агроэкологических групп и видов земель, карта пригодности земель под сельскохозяйственные угодья. Основные экономические показатели по разным группам земель и уровням интенсификации	Выступление на семинаре	
Тема 6 Агроэкологическая типизация земель. Агрогеоинформационная система: карта форм и элементов рельефа, карта крутизны и экспозиции склонов. Принципы обеспечения устойчивости агроландшафтов	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

6.1 Основная литература

1. Казаков, Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб.пособие для вузов, рек. УМО / Л.К. Казаков .— М. : Академия, 2007 .— 336 с.
- 2 Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - Москва: Юрайт, 2013. - 319 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
3. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие /В.А. Разумов. - Электрон. текстовые дан. - М.: ИНФРА-М,2012. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>

6.2 Дополнительная литература

1. Экология: учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2008. – 622.
2. Экология: учебник для студ. вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 10-е изд., доп и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 576 с.
3. Экология: учебник для студентов вузов / А. А. Горелов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 400 с.
4. Периодические издания: «Справочник эколога», «Экология производства», «Экология и жизнь».

5. 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>
6. Колбовский, Е.Ю. Ландшафтное планирование: учебник для вузов, доп. УМО / Е.Ю. Колбовский. — М. : Академия, 2008. — 328с.
7. Петров, К.М. Биogeография : учебник / К.М. Петров. — М. : Академический Проект, 2006. — 399 с.

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>
3. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>
4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ - Режим доступа: <http://msh.ru/>.
5. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ - Режим доступа: <http://mnr.gov.ru/>.
6. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования - Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>.
7. Официальный портал Комитета сельского хозяйства Волгоградской области - Режим доступа: <http://ksh.volganet.ru/>
7. Экологический образовательный портал - Режим доступа: <http://ecology-portal.ru/>
9. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь» - Режим доступа: <http://ecolife.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:

6. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
7. 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).
8. 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:

31. 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;

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

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

34. 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;

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

36. 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 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, 414 гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Ауд.410,413 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 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

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Экогеохимия

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

профессор
должность

подпись

В.И. Филин
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение «Агроэкология»

доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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
инициалы фамилия

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
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины «Экогеохимии» является формирование теоретических и практических знаний по экогеохимии, умений и навыков в области экогеохимического анализа агроландшафтов, прогнозирование экологических ситуаций в агроэкосистемах, осуществление системы природоохранных мероприятий при проведении экогеохимического мониторинга; умение формулировать экогеохимические выводы и предложения при производстве экологически безопасной продукции в агроландшафтах.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение теоретических и методологических основ геохимии ландшафтов, включающих в себя: массо-энергообмен между вертикальными и латеральными компонентами ландшафтов, распространенность и формы нахождения химических элементов в земной коре и в ландшафтной сфере, особенности концентрации химических элементов на биогеохимическом барьере;
- изучение геохимии основных типов природных ландшафтов – геохимическая классификация элементарных ландшафтов (ЭГЛ), их геохимическая формула;
- познание геохимических особенностей ландшафтной сферы в эпоху интенсивного техногенеза – техногенная миграция химических элементов, социальные (техногенные) геохимические барьеры, техногенные геохимические аномалии, экологическая характеристика и систематика химических элементов и аномалий - понимание основных принципов формирования эколого-геохимической оценки состояния ландшафтов (геосистем) и геокомпонентов, геохимических показателей оценки состояния компонентов окружающей природной среды.

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 организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	ПК-1.1 Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	Знать основные методы проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
		Уметь проводить экогеохимический мониторинг территорий
		Владеть методами проведения экогеохимического мониторинга территорий

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 Б1.В.02 «Экогеохимия» относится к дисциплине, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»

учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03
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 организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем							
Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Экогеохимия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Современные технологии применения удобрений	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+				+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.01 (П)Научно-исследовательская работа	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Экогеохимия» (Б1.В.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.01.01), «Агроэкологическая оценка земель» (Б1.В.ДВ.01.02), практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.01 (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 «Экогеохимия» (Б1.В.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.01.01), «Агроэкологическая оценка земель» (Б1.В.ДВ.01.02), практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.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 (полный срок)

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		-	-
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 темам (разделам) 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)						Самостоятельно
	Лекцион	в том	Практич	в том	Лаборат	в том	

	ные занятия	числе в форме практич еской подгото вки	еские (семина рские) занятия	числе в форме практич еской подгото вки	орные занятия	числе в форме практич еской подгото вки	е изучени е раздело в и тем
Раздел 1. Экология нативных, аграрных и техногенных ландшафтов							
Тема 1. Методология изучения структуры ландшафта	2		2				4
Тема 2. Таксономия аграрных и геохимических ландшафтов			2				4
Раздел 2. Методы полевых и лабораторных экогеохимических исследований							
Тема 3. Биоразнообразие и устойчивость агроландшафтов	2		2				4
Тема 4. Оптимизация пространственной и трофической структуры агроландшафта	2		2				4
Раздел 3. Экспериментальное моделирование взаимодействия водных растворов кислот и легкорастворимых солей с почвами							
Тема 5. Методы полевых и лабораторных экологических исследований			4				4
Тема 6. Почвенно-геохимические барьеры миграции веществ			4				4
Раздел 4. Модификация метода сорбционных лизиметров – прием нативного изучения продуктов трансформации мелиорантов, удобрений и осадков сточных вод							
Тема 7. Кислотные, аллелопатические и комплексообразующие свойства водорастворимых органических веществ таежных экосистем	2		2				4
Тема 8. Экологическое значение трансформации почвенно-геохимических барьеров миграции	2		2				6
Тема 9. Трансформация известковых мелиорантов в почвах таежных агроэкосистем	2		2				4
Тема 10. Миграционные потоки влаги в почвах таежных агроэкосистем	2		2				4
Раздел 5. Применение метода сорбционных лизиметров в почвенных и экогеохимических исследованиях							
Тема 11. Основы экологической безопасности почв и экосистем	2		2				6
Тема 12. Экогеохимическая оценка лесопарковых			2				6

ландшафтов							
Тема 13. Прогноз поведения некоторых химических элементов в ландшафтах тайги при глобальном потеплении климата			4				6
Итого по дисциплине	16		32				60

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Методология изучения структуры ландшафта.

Чтение топографической карты и дешифрирование аэрофотоснимков. Ландшафтная карта-гипотеза. Составление легенды к ландшафтной карте. Полевое ландшафтное картографирование. Систематизация и оценка материалов полевых работ. Экология адаптивных ландшафтов. Экология аграрных ландшафтов. Экология техногенных ландшафтов.

Тема 2. Таксономия аграрных и геохимических ландшафтов Географические ландшафты: фации, урочища, местности, природно-территориальные комплексы.

Схема экологического профиля. Схема полного (каскадного) геохимического ландшафта. Классификация ландшафтов. Таксономия аграрных ландшафтов. Таксономия геохимических ландшафтов. Экологическое картирование ландшафтов. Блок-схема экологического картографирования. Методы полевого экологического картирования.

Тема 3. Биоразнообразие и устойчивость агроландшафтов.

Устойчивое функционирование ландшафта. Классификация видов устойчивости систем. Дуализм устойчивого развития агроэкосистем. Основные параметры устойчивого развития агроэкосистем. Виды антропогенного воздействия на ландшафты. Экологическое нормирование антропогенных нагрузок на компоненты ландшафтов. Основные этапы экологической съемки: подготовительный, полевой и камеральный. Эколого-геохимическая оценка зон загрязнения ландшафтов: источники загрязнения, транзитные среды, депонирующие среды. Построение экологического профиля. Использование картографических материалов при экологическом картировании.

Тема 4. Оптимизация пространственной и трофической структуры агроландшафта.

Особенности функционирования экологически безопасных (и устойчивых) агроландшафтов. Негативные явления, ухудшающие экологическое состояние ландшафта. Технологии сорбционной очистки природной воды для пищевых целей. Показатели ограничений воздействия на агроэкосистемы. Факторы эффективного воздействия на продуктивность и устойчивость агроэкосистем. Использование метода сорбционных лизиметров для диагностики состояния некоторых почвенно-геохимических барьеров.

Тема 5. Методы полевых и лабораторных экологических исследований.

Химическое загрязнение и абиогенные потоки веществ в почвах агроэкосистем. Оценка линейной скорости и масштаба миграции водорастворимых веществ по профилю почвы. Химическое загрязнение и деградация гумусовых веществ почв ландшафтов. Методы оценки растительных континуумов: метод ординации и метод градиентного анализа. Стационарный метод исследования почвенных режимов. Методы ключевых участков, трансект, профилирования и маршрутных наблюдений. Бесплощадные методы. Дистанционный метод зондирования. Лабораторные методы экологических исследований. Хроматографические методы анализа компонентов агроэкосистем. Колоночная адсорбционная, бумажная распределительная и гель-хроматография. Практика применения методов хроматографии

Тема 6. Почвенно-геохимические барьеры миграции веществ.

Экологическая характеристика физико-химических барьеров миграции. Таксономия и оценка барьеров миграции. Количественная оценка сорбционного барьера миграции. Факторы, определяющие трансформацию и миграцию веществ на барьерах миграции. Экологическая роль процессов глее – и подзолообразования в превращении химических соединений в почвах 8 подзолистого типа. Сравнительная оценка движущих сил, специфика процессов глее – и подзолообразования в трансформации и миграции веществ. Экологическая оценка процесса подзолообразования. Экологическая оценка процесса гелеобразования.

Тема 7. Кислотные, аллелопатические и комплексообразующие свойства водорастворимых органических веществ таежных экосистем.

Разработка и использование модификации метода сорбционных лизиметров в экологии и почвоведении. Конструкция модифицированного сорбционного лизиметра. Оценка масштаба и формы мобилизации химических элементов в раствор из почвы, растительных остатков и мелиорантов. Процессы деградации физико-химических барьеров миграции: загрязнение верховодки и грунтовых вод.

Тема 8. Экологическое значение трансформации почвенно-геохимических барьеров миграции.

Естественные и антропогенные условия, определяющие химическую деградацию барьеров миграции в почвах. Экологическая роль «кислотных дождей» в превращении веществ сорбционных барьеров миграции. Экологические функции водорастворимых органических веществ: педогенные, биогеохимические и гидрохимические. Экологические функции терпеноидов и фенольных соединений. Аллелопатические функции фенолкарбоновых и низкомолекулярных органических кислот алифатического ряда в агроэкосистемах.

Тема 9. Трансформация известковых мелиорантов в почвах таежных агроэкосистем.

Методология исследования трансформации известковых мелиорантов в почвах агроэкосистем. Форма и масштаб миграции ионов кальция в почвах агроландшафтов тайги. Роль биогенной (экологической) кислотности в мобилизации ионов кальция из твердой фазы в раствор и выщелачивании из почв подзолистого типа.

Тема 10. Миграционные потоки влаги в почвах таежных агроэкосистем. Движущие силы миграции веществ в почвах тайги. Абиогенные потоки влаги и мигрантов в агроэкосистемах. Характеристика блок-схемы «поля» абиогенной миграции в таежном биогеоценозе. Сопряженная оценка миграционных потоков водорастворимых веществ в почвах биогеоценоза. Сезонная абиогенная миграция веществ в почвах. Внешние и внутренние факторы водной миграции веществ в почвах. Роль процесса гумусообразования в абиогенной миграции и аккумуляции веществ в почвах.

Тема 11. Основы экологической безопасности почв и экосистем.

Экологическая безопасность ландшафтов. Экспериментальное моделирование взаимодействия водных растворов кислот и легкорастворимых солей с почвами. Динамическая десорбция ионов кальция из образцов почвы дистиллированной водой, водными растворами кислот (серной и органическими). Взаимодействие водных растворов легкорастворимых солей с разными типами почв. Взаимодействие водных растворов кислот с почвами. Роль зональных процессов почвообразования в абиогенной миграции веществ.

Тема 12. Экогеохимическая оценка лесопарковых ландшафтов.

Особенности мобилизации в раствор и абиогенная миграция в почвах лесопаркового ландшафта ионов свинца, кадмия и цинка. Формы и масштаб миграции в почвах лесопарковых ландшафтов

ионов тяжелых металлов. Экологическая оценка элювиальных и транзитных элементарных геохимических ландшафтов.

Тема 13. Прогноз поведения некоторых химических элементов в ландшафтах тайги при глобальном потеплении климата.

Методика оценки параметров абиогенной миграции водорастворимых веществ в почвах: масштаб миграции, коэффициент миграции. Особенности гидроклиматических изменений на земном шаре при глобальном потеплении климата. Методы ландшафтно-геохимического и географического прогноза. Прогноз трансформации ряда фаций и почв в зоне тайги. Прогноз трансформации барьеров миграции в ландшафтах тайги. Определение абсолютного (возможного) масштаба мобилизации вещества (или химического элемента) в раствор из твердой фазы: коэффициент мобилизации. Оценка миграционных потоков веществ.

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. Экология нативных, аграрных и техногенных ландшафтов		экзамен
Тема 1. Методология изучения структуры ландшафта	Собеседование	
Тема 2. Таксономия аграрных и геохимических ландшафтов	Отчет по практической работе, тест	
Раздел 2. Методы полевых и лабораторных экогеохимических исследований		
Тема 3. Биоразнообразие и устойчивость агроландшафтов	Собеседование	
Тема 4. Оптимизация пространственной и трофической структуры агроландшафта	Отчет по практической работе	
Раздел 3. Экспериментальное моделирование взаимодействия водных растворов кислот и легкорастворимых солей с почвами		
Тема 5. Методы полевых и лабораторных экологических исследований	Собеседование	
Тема 6. Почвенно-геохимические барьеры миграции веществ	Отчет по практической работе, тест	
Раздел 4. Модификация метода сорбционных лизиметров – прием нативного изучения продуктов трансформации мелиорантов, удобрений и осадков сточных вод		
Тема 7. Кислотные, аллелопатические и комплексообразующие свойства водорастворимых органических веществ таежных экосистем	Собеседование, отчет по практической работе, тест	
Тема 8. Экологическое значение трансформации почвенно-геохимических барьеров миграции	Собеседование	
Тема 9. Трансформация известковых мелиорантов в почвах таежных агроэкосистем	Собеседование	
Тема 10. Миграционные потоки влаги в почвах таежных агроэкосистем	Отчет по практической работе	
Раздел 5. Применение метода сорбционных лизиметров в почвенных и		

экогеохимических исследованиях		
Тема 11. Основы экологической безопасности почв и экосистем	Собеседование	
Тема 12. Экогеохимическая оценка лесопарковых ландшафтов	Отчет по практической работе	
Тема 13. Прогноз поведения некоторых химических элементов в ландшафтах тайги при глобальном потеплении климата	Собеседование, отчет по практической работе, тест	

* 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»	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.
«хорошо»	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»	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 литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценить положительно, но на низком уровне

«неудовлетворительно»	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
-----------------------	---

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.

11 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Агрохимия : Учебник / В.Г. Минеев, В.Г. Сычев, Г.П. Гамзиков и др. ; под ред. В.Г. Минеева. – М. : Изд-во ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова, 2017. – 854с.
2. Агрохимия : Учебник / В.В. Кидин, С.П. Торшин. – Москва : Проспект, 2016. – 608с.
3. Практикум по агрохимии / В.В. Кидин, И.П. Дерюгин, В.И. Кобзаренко и др.; под ред. В.В. Кидина. – М. : КолосС, 2008. – 599с.
4. Минеев В.Г. Агрохимия : Учебник. -2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во МГУ , Изд-во «КолосС», 2004. – 720с.
5. Муравин Э.А., Титова В.И. Агрохимия. – М. : КолосС, 2009. – 463с.
6. Филин В.И. История агрохимии : учебное пособие. – Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 240с.
7. Филин В.И. Физико-химические методы анализа в агрохимии / В.И. Филин, М.С. Никулин, А.Н. Грошев, А.М. Стрюков. – Волгоград : Изд-во «Нива», 2013.- 225с.

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
2. ЭБС Знаниум (znanium.com)
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –agri-news.ru>zhurnal
5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariyplus.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – [www. agrinews.spb.ru](http://www.agrinews.spb.ru)
7. Сайт журнала «Главный агроном» –delpress.ru>
8. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» –www.nsh.ru/products/books/kormovyeekultury
9. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение –agroobzor.ru
10. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcsx.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, 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:

37. 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;

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

39. АнтиПлагат.Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

40. 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;

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

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При преподавании курса «Инновационные технологии в агрохимии» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем производства сельскохозяйственных культур, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации сельскохозяйственного производства, развития биотехнологии и охраны окружающей среды.

Студенту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических, лабораторных занятиях.

При изучении курса «Инновационные технологии в агрохимии» студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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
5.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Главный учебный комплекс, 418	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
6.	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий	Главный учебный комплекс, 402, 408	Вытяжные шкафы, встряхиватель, водяные бани, нефелометр, рефрактометр, пламенный фотометр, весы, центрифуга, гомогенизаторы, pH-метр, универсальный иономер, хроматограф Цвет Яуза, Флюорат 02-3М, Экотест-2000/АТХ, фотоэлектроколориметры, спектрофотометр.
7.	Помещения для самостоятельной работы	Главный учебный комплекс, 215	
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Главный учебный комплекс, 403	

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 _____

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022 г.

Дата



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.О3 Экологизация агроландшафтов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»
наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор
должность

подпись

И.В. Киричкова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»
наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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

Протокол № 1 от 29 августа 2022 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 № 1 от 12 сентября 2022 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 изучения дисциплины «Экологизация агроландшафтов» являются формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологизации агроландшафтов 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 «Экологизация агроландшафтов» направлено на решение следующих задач:

- получение знаний основ взаимодействия общества и природы, основных экологических проблем современности, причин их возникновения и возможных путей их решения;
- овладение методами и способами оценки экологического состояния агроландшафта и его рационального использования;
- ландшафтный анализ территории и установление связи между компонентами агроландшафта;
- приобретение навыков применения полученных знаний в процессе учебы и будущей практической деятельности.

Изучение дисциплины «Экологизация агроландшафтов» направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решения профессиональных задач в производственно-технологической деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.1 Организует подготовительный этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	Знать: состав подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию земель
		Уметь: организовывать и планировать работы по почвенному и агрохимическому обследованию
		Владеть: практическими навыками выполнения подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию

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 «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.О3) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана

обязательным дисциплинам подготовки магистров по направлению 35.04.03
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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.О1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О3 Экологизация агроландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О5 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О6 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.О7 Экологическая безопасность продукции	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.2.1 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.3.1 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.1 Технологическая практика	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплины «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.ОД.3) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05), «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7), «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1), «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.2.1), «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.01.01). 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 «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.ОД.3) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.ОД.1), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (Б3.Д.1), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.Д.2).

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**	32	32
Лекционные занятия	-	-
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**	76	76
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	-	-
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. Общие вопросы экологизации.							
Тема 1. Взаимодействие общества и природы. Предмет, задачи и связь экологизации с другими науками.	-	-	2	-	-	-	6
Тема 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее защита.	-	-	2	-	-	-	6
Тема 3. Антропогенное воздействие на биотические сообщества и их защита.	-	-	2	-	-	-	6
Раздел 2. Почвы как показатель стабильности агроландшафта							
Тема 4. Устойчивость почв	-	-	2	-	-	-	8
Тема 5. Пути восстановления плодородия земель сельскохозяйственного назначения	-	-	4	-	-	-	8
Раздел 3. Направления оптимизации агроландшафтов							
Тема 6. Методы оптимизации питания в земледелии	-	-	4	-	-	-	8
Тема 7. Приёмы повышения устойчивости культур к стрессам	-	-	4	-	-	-	8
Тема 8.	-	-	4	-	-	-	8

Агролесомелиорация как агроэкологический каркас агроландшафта							
Тема 9. Восстановление деградированного агроландшафта	-	-	4	-	-	-	10
Тема 10. Современные подходы к общей оптимизации агроландшафта.	-	-	4	-	-	-	8
Итого по дисциплине	-	-	32	-	-	-	76

* 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. Взаимодействие общества и природы. Предмет, задачи и связь экологизации с другими науками.

Экологические системы в природе. Природа и общество. Этапы взаимодействия общества и природы

Тема 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее защита.

Загрязнение как вид воздействия человека на биосферу. Антропогенные воздействия на гидросферу, литосферу, атмосферу. Источники загрязнения биосферы. Методы борьбы с загрязнением биосферы.

Тема 3. Антропогенное воздействие на биотические сообщества и их защита.

Антропогенное воздействие на леса и другие растительные сообщества. Воздействие человека на животных.

Тема 4. Устойчивость почв.

Физическая, химическая и биологическая устойчивость почв. Интегральная оценка устойчивости почв. Гумус как объективный показатель её изменений в пространстве и во времени. Эколого-химическая чувствительность почвы.

Тема 5. Пути восстановления плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Современные почвозащитные технологии производства зерновых культур. Технологии трансформации выбывающей из оборота пашни в продуктивные сенокосы и пастбища.

Тема 6. Методы оптимизации питания в земледелии.

Комплексная диагностика как основа оптимизации минерального питания посевов. Рациональная, экологически проблемная система удобрений в агроландшафтных районах.

Тема 7. Приёмы повышения устойчивости культур к стрессам

Способы повышения влагоустойчивости растений. Экологические требования к созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для условий орошения. Приёмы повышения продуктивности растений в условиях засоления.

Агротехнологические приёмы повышения продуктивности растений в условиях засоления.

Тема 8. Агролесомелиорация как агроэкологический каркас агроландшафта.

Теории защитного лесоразведения. Агролесомелиоративное адаптивно-ландшафтное обустройство территории.

Тема 9. Восстановление деградированного агроландшафта.

Улучшения деградированных кормовых угодий: технологии повышения продуктивности пастбищных угодий в аридной зоне; интродуцирование видов трав и подбор их сортов для улучшения пастбищ и сенокосов. Фитомелиорации: кормопроизводство в экстремальных условиях почвенного засоления.

Биоремедиация загрязнённых почв: очистка от тяжёлых металлов, пестицидов и др. с помощью фиторемедиации и интродукции м и микроорганизмов-деструкторов; использование ассоциаций гриб-бактерия.

Тема 10. Современные подходы к общей оптимизации агроландшафта.

Развитие идей экологической оптимизации агроландшафта: узкоспециализированные природоохранные технологии, комплексные системы оптимизации агроландшафтов, агроэкологические проекты оптимизации. Современные подходы и разработки, учитывающие сестайнинг агроэкосистем, адаптивный подход и экологический императив (систему запретов).

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. Общие вопросы экологизации.		Зачет
Тема 1. Взаимодействие общества и природы. Предмет, задачи и связь экологизации с другими науками.	Выступление на семинаре	
Тема 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее защита.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 3. Антропогенное воздействие на биотические сообщества и их защита.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Почвы как показатель стабильности агроландшафта		
Тема 4. Устойчивость почв	Выступление на	

	семинаре	
Тема 5. Пути восстановления плодородия земель сельхозназначения.	Выступление на семинаре	
Раздел 3.Направления оптимизации агроландшафтов		
Тема 6. Методы оптимизации питания в земледелии.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 7. Приёмы повышения устойчивости культур к стрессам	Выступление на семинаре, контрольная работа	
Тема 8. Агролесомелиорация как агроэкологичекий каркас агроландшафта	Выступление на семинаре	
Тема 9. Восстановление дерградированного агроладншафта	Выступление на семинаре	
Тема 10. Современные подходы к общей оптимизации агроландшафта.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	

* 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. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Есаулко. - Электрон. текстовые дан. - Ставрополь, 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=514624>
2. 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/>
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. Экология: учеб. пособие для практических занятий / Е. А. Литвинов [и др.]; Волгогр. ГСХА, Саратовский гос. аграрный ун-т им. Н. И. Вавилова. - Волгоград: Нива, 2007. - 258 с.
5. 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>
6. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М. В. Шинкина. - Москва: Юрайт, 2013. - 319 с.
7. 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>

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. АнтиПлагиат. 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:

4. 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;

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

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

7. 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;

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

9. 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: 207А-агроэкология и лесомелиорация ландшафтов	Ауд.207А гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Информационные стенды, Wi-Fi

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 207А-агроэкология и лесомелиорация ландшафтов	Ауд.207А гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Информационные стенды, 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
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

наименование факультета

А.Н. Сарычев
инициалы фамилия

подпись

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Современные технологии применения удобрений

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

профессор

должность

В.И. Филин

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение «Агроэкология»

доцент

должность

А.В. Вдовенко

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Земледелие и агрохимия»

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

дата

Заведующий кафедрой

О. Г. Чамурлиев

подпись

инициалы фамилия

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

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины «Современные технологии применения удобрений» является овладение современными технологиями применения удобрений для эффективного их использования как средства повышения урожайности, улучшение качества экологически безопасной продукции растениеводства, сохраняя плодородия почв; формирование у обучающихся глубоких знаний по основам рационального применения удобрений для оптимизации минерального питания растений, регулирования круговорота и баланса питательных элементов в системе почва-растение, управления плодородных почв в агроэкосистемах.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение использования нормативных правовых актов и оформление специальных документов в профессиональной деятельности;
- изучение проведения растительной и почвенной диагностики питания растений, составление научно-обоснованной системы применения удобрений в севооборотах, анализирование и оценивание химического состава растительной продукции и разрабатывание мероприятий по оптимизации применения удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранению плодородия почв;
- изучение расчёта дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определения способа и технологии их внесения под сельскохозяйственные культуры.

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 организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	ПК-1.2 Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	Знать основы проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов с удобрениями и технологии их применения
		Уметь проводить лабораторные, вегетационные и полевые опыты с удобрениями
		Владеть методами лабораторных, вегетационных и полевых опытов с удобрениями и технологиями их применения
	ПК-1.3 Выполняет анализы и обработку результатов экспериментальных исследований почв с использованием методов математической статистики	Знать основы обработки результатов экспериментальных исследований с использованием методов математической статистики
		Уметь проводить анализы и обработку результатов экспериментальных исследований с использованием методов математической статистики
		Владеть методами обработки результатов экспериментальных исследований с использованием методов математической статистики

	ПК-1.4 Подготавливает отчет о выполнении производственных испытаний в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	Знать основы научной документации о выполнении производственных испытаний в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
		Уметь подготавливать отчетную документацию о выполнении производственных испытаний в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
		Владеть навыками составления отчетной документации о выполнении производственных испытаний в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

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 Б1.В.04 «Современные технологии применения удобрений» относится к дисциплине, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.03 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 организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем							
Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.02 Экогеохимия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.04 Современные технологии применения	Очная		+				
	Очно-заочная						

удобрений	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.01 (П) Научно- исследовательская работа	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Современные технологии применения удобрений» (Б1.В.04) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» Б1.В.01, «Экогеохимия» Б1.В.02, «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.01.01), «Агроэкологическая оценка земель» (Б1.В.ДВ.01.02), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.01 (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 «Современные технологии применения удобрений» (Б1.В.04), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» Б1.В.01, «Экогеохимия» Б1.В.02, «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.01.01), «Агроэкологическая оценка земель» (Б1.В.ДВ.01.02), практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.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 (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		3
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 темам (разделам) 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 в дисциплину.	2		2				4
Тема 2. Минеральные и органические формы удобрений.	4		4				20
Тема 3. Приборы и оборудование.	2		2				4
Тема 4. Эффективность удобрений.	4		4				16
Тема 5. Применение удобрений в связи со свойствами почвы и питанием растений.	6		6				14
Тема 6. Использование цифровых агрохимических картограмм.	4		4				14

Тема 7. Определение оптимальных доз минеральных удобрений.	6		6				16
Итого по дисциплине	28		28				88

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину.

Изучение техники безопасности при работе в лаборатории, с минеральными удобрениями. Отбор и подготовка почвенных образцов к их анализу. Свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений, pH, плотность почвы, минералогический и гранулометрические составы.

Тема 2. Минеральные и органические формы удобрений.

Ингибиторы нитрификации, удобрения с замедленным и контролируемым высвобождением питательных элементов.

Тема 3. Приборы и оборудование.

Приборы и оборудование для проведения анализа качественного состава органических и минеральных удобрений. Место применения органических и минеральных удобрений в севооборотах.

Тема 4. Эффективность удобрений.

Эффективность удобрений в условиях глобального изменения климата и применения химических средств защиты растений. Ущерб, наносимый системам удобрений процессами эрозии.

Тема 5. Применение удобрений в связи со свойствами почвы и питанием растений.

Минеральная и органическая части почвы как источник элементов питания. Виды поглотительной способности почвы, значение pH, емкости поглощения, буферности; состава и соотношения поглощенных катионов почвы их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений.

Тема 6. Использование цифровых агрохимических картограмм

Использование цифровых агрохимических картограмм обеспеченности почв питательными веществами при разработке экологически обоснованных систем удобрений в севооборотах.

Тема 7. Определение оптимальных доз минеральных удобрений

Определение оптимальных доз минеральных удобрений под планируемый урожай основных полевых культур и расчет баланса гумуса для конкретной территории.

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 в дисциплину.	Отчет по практической работе, тест	

Тема 2. Минеральные и органические формы удобрений.	Собеседование	Экзамен
Тема 3. Приборы и оборудование.	Отчет по практической работе	
Тема 4. Эффективность удобрений.	Собеседование	
Тема 5. Применение удобрений в связи со свойствами почвы и питанием растений.	Отчет по практической работе, тест	
Тема 6. Использование цифровых агрохимических картограмм.	Собеседование	
Тема 7. Определение оптимальных доз минеральных удобрений.	Отчет по практической работе, тест	

* 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»	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.
«хорошо»	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»	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 литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценить положительно, но на низком уровне
«неудовлетворительно»	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

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.

12 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Применение удобрений и расчет доз на запланированный урожай сельскохозяйственных культур : практическое руководство / Г. Н. Козина ; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград : Волгоградская ГСХА, 2011. - 52 с. - 0,00.
2. Агрохимия : [учебник] / В. Г. Минеев [и др.] ; под ред. В. Г. Минеева ; НП содружество ученых агрохимиков и агроэкологов "Агрохимэкосодружество". - М. : ВНИИА, 2017. - 854 с. : ил. + цв. вклейка, 28 с. - (Классический университетский учебник для стран СНГ). - ISBN 978-5-9238-0236-8 : 1500,00.
3. Производство сельскохозяйственной продукции с улучшенными характеристиками : аналитический обзор / Н. П. Мишуров, А. Д. Федоров, О. В. Кондратьева [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса" (ФГБНУ "Росинформагротех"). - Москва : Росинформагротех, 2022. - 76 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-7367-1694-4 : 100,00. - Текст : непосредственный.
4. Минеральные удобрения : сборник / ред. кол.: И. Г. Дикусар, Е. В. Бобко, Д. Н. Прянишников ; ВНИИ удобрений, агротехники и агропочвоведения им. К. К. Гедройца. - Л. : ВИУА им. К. К. Гедройца, 1935. - 151 с. - (Труды ВНИИ удобрений, агротехники и агропочвоведения им. К. К. Гедройца. Вып. 7. Ч. II. Техника внесения удобрений). - 0,21.
5. Использование минеральных и органических удобрений под посевы сельскохозяйственных культур сельскохозяйственными организациями Волгоградской области.

2022 год : краткий обзор / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области. - Волгоград : Волгоградстат, 2023. - 6 с. - 371,00.

6. Экологическая оценка взаимодействия удобрений и мелиорантов с почвой : [монография] / Ю. А. Духанин [и др.] ; МСХ РФ ; Федеральное агентство по сельскому хоз-ву . - М. : Изд-во Росинформагротех, 2005. - 324 с. + CD. - ISBN 5-7367-0579-4 : 200-00.

7. Система удобрения : [учебник для студ. вузов] / В. Н. Ефимов, И. Н. Донских, В. П. Царенко ; под ред В. Н. Ефимова. - М. : Колос, 2002. - 320 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0021-8 : 210,00.

8. Применение удобрений и расчет доз на запланированный урожай сельскохозяйственных культур : практическое руководство / Г. Н. Козина ; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград : Волгоградская ГСХА, 2011. - 52 с. -

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

1. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
2. ЭБС Знаниум (znanium.com)
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
4. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –agri-news.ru>zhurnal
5. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariyplus.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www. agrinews.spb.ru
7. Сайт журнала «Главный агроном» –delpress.ru>
8. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» –www.nsh.ru/products/books/kormovye_kultury
9. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение –agroobzor.ru
10. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.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:

43. 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;
44. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;
45. АнтиПлагиат.Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;
46. 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;

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

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При преподавании курса «Современные технологии применения удобрений» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем производства сельскохозяйственных культур, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации сельскохозяйственного производства, развития биотехнологии и охраны окружающей среды.

Студенту необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которая относится к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических, лабораторных занятиях.

При изучении курса «Современные технологии применения удобрений» студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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
----------	--	--	--

9.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Главный учебный комплекс, 418	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
10.	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий	Главный учебный комплекс, 402, 408	Вытяжные шкафы, встряхиватель, водяные бани, нефелометр, рефрактометр, пламенный фотометр, весы, центрифуга, гомогенизаторы, рН-метр, универсальный иономер, хроматограф Цвет Яуза, Флюорат 02-3М, Экотест-2000/АТХ, фотоэлектроколориметры, спектрофотометр.
11.	Помещения для самостоятельной работы	Главный учебный комплекс, 215	
12.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Главный учебный комплекс, 403	

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
инициалы фамилия

подпись

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Агроэкологическая экспертиза почв

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов
наименование кафедры

Уровень высшего образования Магистратура
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 «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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор

должность

подпись

В.П. Воронина

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

подпись

А.В. Вдовенко

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29.08.2022 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

Протокол № 1 от 12 сентября 2022 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 изучения дисциплины «Агроэкологическая экспертиза почв» являются:

- формирование знаний об агроэкологических функциях почвенного покрова, контролем за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов, позволяющих рационально использовать почвенные и земельные ресурсы, а также изучение и овладение современными видами и методами агроэкологической экспертизы и мониторинга.

Изучение дисциплины «Агроэкологическая экспертиза почв» направлено на решение следующих задач:

- проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий и разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитация;
- агроэкологическая оценка средств химизации земледелия;
- разработка моделей, оптимизирующих продукционный процесс агроэкосистем различного уровня

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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.2 Организует полевой этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	знать: принципы, показатели и методы почвенного, агрохимического, агрофизического, фитосанитарного, токсикологического мониторинга сельскохозяйственных земель
		уметь: - проводить почвенный, агрохимический, агрофизический, фитосанитарный, токсикологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения
		владеть: полевыми, аналитическими методами обработки первичных данных и их интерпретацией
	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов	знать: современные подходы комплексной оценки агроэкологического мониторинга почв
		уметь: - правильно интерпретировать и обрабатывать результаты различных видов агроэкологического мониторинга почв
		владеть: составлением отчетной документации о результатах агроэкологической экспертизы 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 «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1, Часть, формируемая участниками образовательных отношений,

«Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.03 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-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экологизация агроландшафтов	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.07 Экологическая безопасность продукции	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.03.01 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.03.02 Деградация и ремедиация почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.01 Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.02 Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Экологизация агроландшафтов (Б1.В.03), Экологическая безопасность продукции (Б1.В.07), Агроэкологический мониторинг и

экспертиза территории (Б1.В.ДВ.01.01), Агроэкологическая оценка земель (Б1.В.ДВ.01.02), Рекультивация и формирование ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.01), Лесомелиоративное обустройство ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.02), Биоиндикация и ремедиация почв (Б1.В.ДВ.03.01), Деградация и ремедиация почв (Б1.В.ДВ.03.02), Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий (ФТД.02). 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 «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Планирование и проектирование агроландшафтов (Б1.В.07), Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов (Б1.В.06), Технологическая практика (Б2.В.01(П)), Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий.

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**		32	32
Лекционные занятия		-	-
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**		76	76
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		15	15
Самостоятельное изучение разделов и тем		61	61
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. Научные основы агроэкологической экспертизы почв							
Тема 1. Экологический мониторинг как основа агроэкологической экспертизы почв.			2				4
Тема 2. Почвенный и биотический комплекс - основа агроэкосистем			2				4
Тема 3. Миграция и вынос биогенных элементов.			2				6
Тема 4. Почвенно-экологическое обследование агроэкосистем.			2				6
Раздел 2. Агроландшафтный подход экологического состояния почвенных ресурсов							
Тема 5. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия и производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.			4				6
Тема 6. Деградация пахотных угодий.			4				6
Раздел 3. Биоэкологический подход при агроэкологической экспертизе почв							
Тема 7. Экологический мониторинг агроэкосистем.			2				6
Тема 8. Агроэкологическая оценка почвенных условий сенокосно-пастбищных угодий.			4				10
Тема 9. Агроэкологическая оценка почвенных условий деградированных угодий			4				10
Тема 10. Фитосанитарные особенности агроэкосистем			2				6
Раздел 4. Агроэкологическая экспертиза. Экологические нормативы и стандарты							
Тема 11. Законодательная основа проведения комплексного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения			2				6

Тема 12. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга.			2				6
Итого по дисциплине 144			32			-	76

* 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. Экологический мониторинг как основа агроэкологической экспертизы почв. Понятия - Формирование Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Подсистемы (ЕГСЭМ). Задачи единого экологического мониторинга. Принципы организации полигонного агроэкологического мониторинга.

Тема 2. Почвенный и биотический комплекс - основа агроэкосистем. Значение почвы и ее функций для состояния агросистем. Почвенная биота и биологические процессы в почве. Роль почвенных микроорганизмов в круговороте веществ в агроэкосистемах. Роль животных и растений в почвообразовании. Приемы регулирования почвенных свойств и функций.

Тема 3. Миграция и вынос биогенных элементов. Оценка выноса биогенных веществ из почвы с поверхностным стоком и опасность загрязнения сельхозпродукции. Оценка взаимодействия макро- и микроэлементов в системе почва-растение. Оценка загрязнения агроэкосистем тяжелыми металлами и пестицидами

Тема 4. Почвенно-экологическое обследование агроэкосистем. Основы агроэкологической экспертизы и оценки почвенных условий. Методологические аспекты отбора почвенных проб для проведения экспертизы

Тема 5. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия и производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Цель и направления альтернативного земледелия. Биодинамическое, органико-биологическое земледелие. Биогумус и его агроэкологическая оценка. Экотоксикологические нормативы на продукцию агросистем, загрязнители продукции. Основные почвенно-экологические факторы, определяющие безопасность продукции аграрного производства.

Тема 6. Деграляция пахотных угодий. Оценка потерь почвы с пахотных угодий и агроэкологические последствия эрозии почвы. Оценка недобора урожая при переуплотнении почвы. Оценка использования сточных вод для орошения

Тема 7. Экологический мониторинг агроэкосистем. Агроэкологический мониторинг. Компоненты мониторинга. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем. Биоиндикация, биотестирование. Фитоиндикация почвенного покрова.

Тема 8. Агроэкологическая оценка почвенных условий сенокосно-пастбищных угодий. Биогеоценотическая роль почвы. Оценка физического, гумусного состояния почвы. Загрязнение почвы биотоксикантами (тяжелые металлы, сорные карантинные травы, гельминты и др.). Комплексная оценка экологического состояния почвенного покрова.

Тема 9. Агроэкологическая оценка почвенных условий деградированных угодий. Основные понятия и критерии деградации почвы. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. Потери почвенного плодородия. Мероприятия по сохранению почвенного плодородия.

Тема 10. Фитосанитарные особенности агроэкосистем Основные почвенно-экологические факторы, определяющие безопасность продукции аграрного производства. Экотоксикологические нормативы на продукцию агросистем, почвенные загрязнители продукции.

Тема 11. Законодательная основа проведения комплексного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Земельный кодекс. Лесной кодекс. Федеральный закон «Об экологической экспертизе»

Тема 12. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга. Принципы классификации информации и формы ее представления при проведении мониторинга. Применение картографических методов формирования баз данных агроэкологического мониторинга.

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. Научные основы агроэкологической экспертизы почв	Коллоквиум «О роли качественной и своевременной оценки состояния почвенных ресурсов для развития АПК»	Экзамен
Раздел 2. Агроландшафтный подход экологического состояния почвенных ресурсов	Реферат	
Раздел 3. Биоэкологический подход при агроэкологической экспертизе почв	Доклад (сообщение)	
Раздел 4. Агроэкологическая экспертиза. Экологические нормативы и стандарты	Коллоквиум «Состояние почвенного плодородия пахотных угодий Нижней Волги»	

* 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. Куликов Я.А. Агроэкология [Электронный ресурс] учеб. пособие/Я.К. Куликов.- Электрон. текстовые дан.-. Минск.: «Высшая школа», 2012. – 312 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=508184>
2. Герасименко, В. П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] учеб. пособие/В.П. Герасименко.- Электрон. текстовые дан.-СПб.: «Лань», 2009. - 432 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/67/>
3. Экологический мониторинг. Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический Проект, 2006. – 416 с
4. Титова В.И., Дабахова Е.В., Дабахов М.В. Практикум по агроэкологии: Учебн. пособие / Нижегородская гос. с.-х. акад. – Н. Новгород : Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2005. – 138 с. Режим доступа: <http://www.ic-ngsha.ru/Titova%20VI%20Dabahova%20EV%20Dabahov%20MV%20Praktikum%20>
5. Мониторинг и методы контроля окружающей среды. Под общ. ред. Ю.А. Афанасьева, С.А. Фомина, М.: МНЭПУ, 2001. – 337 с.

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

1. Всероссийский экологический портал. - Режим доступа: <https://ecoportal.su/>.
2. Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области: официальный сайт. - Режим доступа: <http://oblkompriroda.volganet.ru/>.
3. Министерство природных ресурсов и экологии РФ: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>.
4. ООПТ России: информационно-справочная система. - Режим доступа: <http://oopt.info/>.
5. Отходы.Ру: справочно-информационный портал об отходах. - Режим доступа: <http://www.waste.ru/>.
6. Природа России: национальный портал. - Режим доступа: <http://www.priroda.ru/>.

7. Экология производства: научно-практический портал. - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>.
8. Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
9. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа <http://www.agroatlas.ru>
10. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.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:

9. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
10. 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).
11. 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. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enter-prise (Состав Desktop Edu: Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Up-grade)» (контракт № 636/223/21 от 13.12.2021 с СофтЛайн Трейд, АО до 31.12.2022).
2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «Ан-тиПлагат.ВУЗ» (лиц. договор № 4240 от 08.11.2021 с Анти-Плагат, ЗАО до 25.11.2022).
3. Антивирусное программное обеспечение «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 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022).
4. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).
5. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ» (договор № 43/Би-6094/2022 от 10.01.2022 с Гарант-ВИКОМЭС, ООО до 31.12.2022).
6. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс» (договор № КПВ/2021/1074 от 10.01.2022 с КонсультантПлюс Бюджет, ООО до 31.12.2022).

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 (местоположе ние) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 413 – «Лаборатория дендрологии, таксации и лесоустройства»	400002 г. Волгоград, пр. Университетский 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мульти-медийной системы 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 ^a - лаборатория «Агроэкологии и лесомелиоративного обустройства»	400002 г. Волгоград, пр. Университетский 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мульти-медийной системы Стенды, мультимедийные средства, видеопроектор, экран настенный, ноутбук, наглядные пособия, Атмас–Анализатор пыли БВЕК 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 LusterLeafDIGITALPLUS со встроенной функцией определения уровня pH для более 400 фруктов, Лазерный дальномер, высотомер, угломер NikonForestryPro, Навигатор GARMIN Oregon 600t, Весы лабораторные ВК 600
3	Помещение для самостоятельной работы: интернет-салон, 506	400002 г. Волгоград, пр. Университетский 26	Комплект учебной мебели, 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
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

наименование факультета

А.Н. Сарычев
инициалы фамилия

подпись

20 сентября 2022 г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов

наименование кафедры

Уровень высшего образования Магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 «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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор

должность

подпись

В.П. Воронина

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

подпись

А.В. Вдовенко

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29.08.2022 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 № 1 от 12.09.2022 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 изучения дисциплины «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» являются:

- сформировать у обучающихся способность понимать сущность современных проблем экологии ландшафтов, комплексирующейся с научно-технологической политикой в области производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции на аридных ландшафтах, применять разнообразные методические подходы к фитомелиоративному обустройству и моделированию агроэкосистем аридных ландшафтов.

Изучение дисциплины «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» направлено на решение следующих задач:

- сформировать знания о характере природно-климатических и антропогенных условий, приводящих к аридизации ландшафтов и его негативным последствиям;
- овладеть навыками фитомелиоративного обустройства аридных ландшафтов в условиях опустынивания, включая подбор ассортимента видов;
- проводить анализ состояния (и его динамика) территорий, подверженных опустыниванию;
- овладеть методами экологической, экономической и энергетической оценки фитомелиоративных мероприятий.
- формирование представлений о рациональном природопользовании на малопродуктивных землях

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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.2 Организует полевой этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	знать: основы фитомелиорации земель, подверженных опустыниванию
		уметь: на натурных объектах анализировать состояние и динамику объектов фитомелиорации (опустыненных ландшафтов, угодий и др.);
		владеть: комплексным анализом и методами фитомелиоративного обустройства аридных ландшафтов
	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных	знать: - основы растительных мелиораций и ассортимент древесных, кустарниковых и травянистых фитомелиорантов
		уметь: обосновать проект оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий, лесомелиорации, залужения земель и консервации нарушенных, деградированных и малопродуктивных угодий
		владеть: - отечественными и зарубежным опытом по борьбе с опустыниванием с использованием методов фитомелиорации .

	и фондовых материалов	
--	-----------------------	--

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 «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1, Часть, формируемая участниками образовательных отношений, «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.03 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-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экологизация агроландшафтов	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.07 Экологическая безопасность продукции	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.03.01 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.03.02 Деградация и ремедиация почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.01 Эколого-ландшафтная	Очная		+				

организация сельскохозяйственных угодий	Очно-заочная						
	Заочная						
ФТД.02 Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Экологизация агроландшафтов (Б1.В.03), Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории (Б1.В.ДВ.01.01), Агроэкологическая оценка земель (Б1.В.ДВ.01.02), Биоиндикация и ремедиация почв (Б1.В.ДВ.03.01), Деградация и ремедиация почв (Б1.В.ДВ.03.02), Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий (ФТД.02), Экологическая безопасность продукции (Б1.В.07), Рекультивация и формирование ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.01), Лесомелиоративное обустройство ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.02), Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий (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 «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Планирование и проектирование агроландшафтов (Б1.В.01), Технологическая практика (Б2.В.01(П)), Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий (ФТД.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*
		3
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	
Раздел 1. Аридизация и опустынивание агроландшафтов, причины и формы проявления на территории РФ и в зарубежных странах.							
Тема 1. Проблемы опустынивания ландшафтов	2	-	2	-	-	-	10
Тема 2. Растительные мелиорации очагов опустынивания.	2	-	6	-	-	-	10
Раздел 2. Фито- и лесомелиорация засоленных и эрозионно-опасных пастбищных и сенокосных угодий							
Тема 3. Сельскохозяйственное освоение опустыненных ландшафтов	4	-	6	-	-	-	12
Тема 4. Фитомелиорация склоновых земель.	4	-	6	-	-	-	12
Раздел 3. Основы адаптивного природопользования в условиях опустынивания.							
Тема 5. Фитомелиорация очагов опустынивания.	2	-	6	-	-	-	12
Тема 6. Комплексные мелиорации.	2	-	2	-	-	-	10
Итого по дисциплине 108	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. Проблемы опустынивания ландшафтов, районы опустынивания, уровни опустынивания ландшафтов и методы их оценки. Социально-экологические проблемы на опустыненных территориях. Опыт растительных мелиораций, актуальность применения фитомелиорации на опустыненных ландшафтах.

Тема 2. Растительные мелиорации очагов опустынивания. Морфологическая и почвенно-гидрологическая структура очага опустынивания. Понятие о лесорастительных

условиях и технологических особенностей закрепления подвижных песков с использованием древесно-кустарникового яруса. Формирование травяного покрова в очагах опустынивания.

Тема 3. Сельскохозяйственное освоение опустыненных ландшафтов. Технологии создания пастбищезащитных и других насаждений для целей животноводства. Технологии поверхностного и коренного улучшения пастбищ, повышающих биоразнообразие и кормопродуктивность угодий.

Тема 4. Фитомелиорация склоновых земель. Фитомелиорация оврагов и балок, водных объектов, животноводческих ферм, горных склонов. Технологии и ассортимент фитомелиорантов.

Тема 5. Фитомелиорация очагов опустынивания. Эколого-морфологические особенности очага опустынивания. Лесопастбищные экосистемы, как способ повышения экологической емкости и устойчивости аридных ландшафтов. Виды лесомелиоративных насаждений, создаваемых при сельскохозяйственном освоении опустыненных ландшафтов, их назначение. Фитомелиорация в очагах опустынивания.

Тема 6. Комплексные мелиорации. Комплексный подход при фитомелиоративном обустройстве с учетом зональной и мезоландшафтной неоднородности, ассортимента фитомелиорантов. Солеустойчивость фитомелиорантов. Эффективность растительных мелиораций на опустыненных ландшафтах.

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. Аридизация и опустынивание агроландшафтов, причины и формы проявления на территории РФ и в зарубежных странах.	Коллоквиум	Зачет
Раздел 2. Фито- и лесомелиорация засоленных и эрозионно-опасных пастбищных и сенокосных угодий	Доклад (сообщение)	
	Коллоквиум	
Раздел 3. Основы адаптивного природопользования в условиях опустынивания.	Доклад (сообщение)	

* 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	Критерии оценки
-------	-----------------

оценивания	
	На зачете
«Зачтено» (61-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, могут обнаруживаться определенные пробелы. 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. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована.
«Не зачтено» (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. 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>

2. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] учеб. пособие/В.П. Герасименко.- Электрон. текстовые дан.-СПб.: «Лань», 2009. - 432 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/67/>

3. Засоба В.В.Фитомелиорация ландшафтов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. «Экология и природопользование»/ Под ред. В.М. Ивонина; В. В. Засоба; Новочерк. инж. – мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF;1,85МБ.- Систем. требования: IBM PC/Windows 7. Adode Acrobat 9.- Загл. с экрана.

4. Куликов Я.А. Агроэкология [Электронный ресурс] учеб. пособие/Я.К. Куликов.- Электрон. текстовые дан.- Минск.: «Высшая школа», 2012. – 312 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=508184>

5. Панков Я.В. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]: учебник с грифом УМО /Я.В.Панков. – Электрон. дан. – М.Лань, 2010. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - 30.05.2014

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

1. Всероссийский экологический портал. - Режим доступа: <https://ecoportal.su/>.

2. Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области: официальный сайт. - Режим доступа: <http://oblkompriroda.volganet.ru/>.

3. Министерство природных ресурсов и экологии РФ: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>.
4. ООПТ России: информационно-справочная система. - Режим доступа: <http://oopt.info/>.
5. Отходы.Ру: справочно-информационный портал об отходах. - Режим доступа: <http://www.waste.ru/>.
6. Природа России: национальный портал. - Режим доступа: <http://www.priroda.ru/>.
7. Экология производства: научно-практический портал. - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>.
8. Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
9. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа <http://www.agroatlas.ru>
10. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.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:

12. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
13. 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).
14. 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. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enter-prise (Состав Desktop Edu: Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Up-grade)» (контракт № 636/223/21 от 13.12.2021 с СофтЛайн Трейд, АО до 31.12.2022).
2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «Ан-тиПлагат.ВУЗ» (лиц. договор № 4240 от 08.11.2021 с Анти-Плагат, ЗАО до 25.11.2022).
3. Антивирусное программное обеспечение «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 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022).
4. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).
5. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ» (договор № 43/Би-6094/2022 от 10.01.2022 с Гарант-ВИКОМЭС, ООО до 31.12.2022).
6. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс» (договор № КПВ/2021/1074 от 10.01.2022 с КонсультантПлюс Бюджет, ООО до 31.12.2022).

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 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	400002 г.	Комплект учебной мебели, доска меловая,

	проведения занятий семинарского типа: 413 – «Лаборатория дендрологии, таксации и лесоустройства»	Волгоград, пр. Университетский 26	оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мульти-медийной системы 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 ^a - лаборатория «Агроэкологии и лесомелиоративного обустройства»	400002 г. Волгоград, пр. Университетский 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мульти-медийной системы Стенды, мультимедийные средства, видеопроектор, экран настенный, ноутбук, наглядные пособия, Атмас-Анализатор пыли БВЕК 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 LusterLeafDIGITALPLUS со встроенной функцией определения уровня pH для более 400 фруктов, Лазерный дальномер, высотомер, угломер NikonForestryPro, Навигатор GARMIN Oregon 600t, Весы лабораторные ВК 600
3	Помещение для самостоятельной работы: интернет-салон, 506	400002 г. Волгоград, пр. Университетский 26	Комплект учебной мебели, 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 _____

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Экологическая безопасность продукции

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов» _____

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор
должность

подпись

И.В. Киричкова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»
наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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

Протокол № 1 от 29 августа 2022 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 № 1 от 12 сентября 2022 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 освоения дисциплины является формирование у студентов навыков реализации экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственной продукции и проведения агроэкологического контроля за качеством продукции.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с терминологией и понятиями экологии;
- усвоение основных экологических законов;
- понимание роли антропогенного воздействия в конкретном регионе и на биосферу в целом;
- изучение состояния природных ресурсов и определение мероприятий по их охране и рациональному использованию;
- понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем.

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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов	Знать: нормативные правовые акты, нормативно-техническая и методическая документация, регламентирующие проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований; требования стандартов к объему и содержанию полевых, лабораторных и камеральных работ
		Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию в области агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований
		Владеть: навыками осуществления комплексной оценки и анализа на основе

		материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов
--	--	--

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 «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7) относится к дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.04.03 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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.ОД.1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.3 Экологизация агроландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.5 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.6 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.7 Экологическая безопасность продукции	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.2.1 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.3.1 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.1 Технологическая практика	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						

	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплины «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05), «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.ОД.3), «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1), «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.2.1), «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.01.01). 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 «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.ОД.1), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (Б3.Д.1), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.Д.2).

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*
		2
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	
Раздел 1. Основы экологически безопасной продукции							
Тема 1. Экология и здоровье человека	1	-	2	-	-	-	4
Тема 2. Обеспечение экологической безопасности пищевой продукции на разных стадиях производства	1	-	2	-	-	-	4
Тема 3. Опасные природные компоненты пищевой продукции	1	-	2	-	-	-	4
Тема 4. Генетически модифицированные	1	-	2	-	-	-	4

источники питания							
Тема 5. Экологические особенности отдельных производств отрасли, обеспечение экологической безопасности технологических операций и процессов	1	-	2	-	-	-	4
Тема 6. Экозащитная техника и технологии	1	-	2	-	-	-	4
Тема 7. Модели производственных процессов и малоотходные технологии	1	-	2	-	-	-	5
Тема 8. Эколого-правовая защита природных объектов и комплексов	1	-	2	-	-	-	5
Раздел 2. Производство экологически безопасной продукции							
Тема 9. Способы и средства повышения урожайности без использования агрохимикатов	1	-	2	-	-	-	5
Тема 10. Способы производства сельскохозяйственных культур без использования агрохимикатов	1	-	2	-	-	-	5
Тема 11. Основы производства безопасной и экологически чистой продукции	1	-	2	-	-	-	5
Тема 12. Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства	1	-	2	-	-	-	5
Тема 13. Понятие предотвращенного экологического ущерба и методы его определения	1	-	2	-	-	-	6
Тема 14. Экологический контроль на пищевом предприятии	1	-	2	-	-	-	6
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. Экология и здоровье человека

Основные загрязнители. Эффект синергизма. Последствия загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения гидросферы. Действие шума и вибрации. Влияние тяжелых металлов на здоровье человека.

Тема 2. Обеспечение экологической безопасности пищевой продукции на разных стадиях производства.

Экологические требования, предъявляемые к предприятиям. Критерии экологической безопасности предприятий. Экологическая экспертиза. Порядок проведения экологической экспертизы. Требования экологической безопасности к пищевой продукции на разных стадиях производства. Пищевой продукт. Качество пищевой продукции. Безопасность пищевой продукции.

Тема 3. Опасные природные компоненты пищевой продукции.

Антиалиментарные факторы питания. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Природные токсиканты. Трансгенные продукты.

Тема 4. Генетически модифицированные источники питания.

Генетически модифицированный организм. Трансгенные организмы. Биореакторы. Производство сельскохозяйственных культур и продуктов питания с применением методов генной инженерии.

Тема 5. Экологические особенности отдельных производств отрасли, обеспечение экологической безопасности технологических операций и процессов.

Уменьшение экологической безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов на стадии переработки. Пищевые добавки. Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки, хранения и транспортирования.

Тема 6. Экозащитная техника и технологии.

Экологизированные технологические процессы. Безотходная технология. Малоотходная технология. Рециркуляция. Системы водопользования. Биотехнологические процессы. Очистка выбросов от газообразных примесей.

Тема 7. Модели производственных процессов и малоотходные технологии.

Принципы разработки малоотходных технологий. Основные технические направления разработки и внедрения малоотходных технологий.

Тема 8. Эколого-правовая защита природных объектов и комплексов.

Понятие особо охраняемых природных территории, их виды. Законодательство об особо охраняемых природных территориях. Правовой режим государственных природных заповедников, природных заказников, национальных природных парков. Правовая охрана памятников природы. Правовая охрана редких и находящихся под угрозой уничтожения растений и животных.

Тема 9. Способы и средства повышения урожайности без использования агрохимикатов.

Технологии органического земледелия. Биотехнологии. Опыт применения технологии без использования агрохимикатов в РФ.

Тема 10. Способы производства сельскохозяйственных культур без использования агрохимикатов.

Биотехнологии. Биологизированные агротехнологии выращивания сельскохозяйственных культур. Технология управления растительными остатками.

Тема 11. Основы производства безопасной и экологически чистой продукции.

Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции. Сертификация качества.

Тема 12. Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства.

Анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства. Воздействие на окружающую среду от эксплуатации сельскохозяйственной техники. Экологические аспекты от воздействия энергетических загрязнений. Экологические последствия загрязнения природных вод объектами агропромышленного комплекса.

Тема 13. Понятие предотвращенного экологического ущерба и методы его определения.

Понятие ущерба от загрязнения окружающей природной среды. Методические вопросы экономической оценки ущербов от загрязнения окружающей среды. Экономическая оценка ущерба от загрязнения воздуха. Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов. Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель. Экономическая оценка ущерба биоресурсам.

Тема 14. Экологический контроль на пищевом предприятии.

Нормативная база по государственному регулированию в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Санитарно-гигиенический контроль производства пищевых продуктов. Лабораторный контроль пищевого 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 экологически безопасной продукции		Зачет

Тема 1. Экология и здоровье человека	Выступление на семинаре	
Тема 2. Обеспечение экологической безопасности пищевой продукции на разных стадиях производства	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 3. Опасные природные компоненты пищевой продукции	Выступление на семинаре, Контрольная работа	
Тема 4. Генетические модифицированные источники питания	Выступление на семинаре	
Тема 5. Экологические особенности отдельных производств отрасли, обеспечение экологической безопасности технологических операций и процессов	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 6. Экозащитная техника и технологии	Выступление на семинаре	
Тема 7. Модели производственных процессов и малоотходные технологии	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 8. Эколого-правовая защита природных объектов и комплексов	Выступление на семинаре	
Раздел 2. Производство экологически безопасной продукции		
Тема 9. Способы и средства повышения урожайности без использования агрохимикатов	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)	
Тема 10. Способы производства сельскохозяйственных культур без использования агрохимикатов	Выступление на семинаре	
Тема 11. Основы производства безопасной и экологически чистой продукции	Выступление на семинаре	
Тема 12. Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства	Выступление на семинаре	
Тема 13. Понятие предотвращенного экологического ущерба и методы его определения	Выступление на семинаре	
Тема 14. Экологический контроль на пищевом предприятии	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

6.1 Основная литература

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

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

3. Ториков В.Е., Мельникова О.В., Малявко Г.П., Волков А.В. Экологическая безопасность продукции растениеводства. - Брянск: Брянская государственная сельскохозяйственная академия, 2012. — 98 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Агроэкология / В. А. Черников, Р. М. Алексахин, А. В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А. И. Чекереса. — М.: Колос, 2000. — 536 с.: ил.

2. Основы производства безопасной и экологически чистой животноводческой продукции: Учебное пособие / Мар. гос. ун-т; Ю.А. Александров. — Йошкар-Ола, 2008. — 277 с.

3. Баранников В.Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции / В.Д. Баранников, Н.К. Кириллов. — М.: КолосС, 2006. — 352 с.

4. СанПиН 2.3.2. 1078.-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. — М., 2002. — 58 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>

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

4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ - Режим доступа: <http://msh.ru/>.

5. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ - Режим доступа: <http://mnr.gov.ru/>.

6. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования - Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>.

7. Официальный портал Комитета сельского хозяйства Волгоградской области - Режим доступа: <http://http://ksh.volganet.ru/>

7. Экологический образовательный портал - Режим доступа: <http://ecology-portal.ru/>

9. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь» - Режим доступа: <http://ecolife.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:

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

16. 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).

17. 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:

49. 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;

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

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

52. 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;

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

54. 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 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, 414 гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Ауд.410,413 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 организаций
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

20 сентября 2022

г.

Дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов» _____

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор
должность

подпись

И.В. Киричкова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29 августа 2022 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 № 1 от 12 сентября 2022 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 Агроэкологического мониторинга и экспертизы территории является сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по изучению систем наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения агроэкосистем в процессе интенсивной сельскохозяйственной деятельности.

Изучение дисциплины «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» направлено на решение следующих задач:

- изучить положения экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов;

- сформировать знания о задачах экологического мониторинга, его назначении, содержании.

- сформировать навыки по организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий;

- научиться оценивать воздействия сельскохозяйственной деятельности на объекты окружающей среды и делать прогнозы;

- овладеть методами организации мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности с последующей обработкой и анализом результатов исследований для проектирования типовых природоохранных мероприятий.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	ПК-1.2 Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	Знать: научные основы агроэкологического мониторинга; параметры и нормирование загрязнений окружающей среды
		Уметь: разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при сельскохозяйственной деятельности
		Владеть: методами и видами исследований при организации и ведении агроэкологического мониторинга окружающей среды
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.2 Организует полевой этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	Знать: состав подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию земель
		Уметь: организовывать и планировать работы по почвенному и агрохимическому обследованию
		Владеть: практическими навыками выполнения подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному

управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем							
Б1.В.ОД.1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.2 Экогеохимия	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.4 Современные технологии применения удобрений	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.2 Научно-исследовательская работа	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.ОД.1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.3 Экологизация агроландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.5 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.6 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.7 Экологическая безопасность продукции	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.2.1 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.3.1 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.1 Технологическая практика	Очная						+
	Очно-заочная						

	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Экогеохимия» (Б1.В.ОД.2), «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.03), «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05), «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7), «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.2.1), «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.01.01). 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 «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.ОД.1), «Современные технологии применения удобрений» (Б1.В.ОД.4), «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (Б3.Д.1), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.Д.2).

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*
		2
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	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	28	28
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	66	66
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
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	Практическое (семинарское) занятие	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теория эффективного использования земель, подверженных техногенному загрязнению в сельскохозяйственном регионе.							
Тема 1.Компоненты агроэкологического мониторинга.	2	-	-	-	4	-	8
Тема 2. Теоретическое положение использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.	2	-	-	-	4	-	8
Тема 3. Факторы загрязнения	2	-	-	-	4	-	10

сельскохозяйственных земель							
Тема 4. Рекультивация загрязненных земель.	2	-	-	-	4	-	10
Раздел 2. Мониторинг загрязненных территорий. с/х угодий, продукции.							
Тема 5. Комплексный мониторинг сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.	2	-	-	-	4	-	10
Тема 6. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных радионуклидами	2	-	-	-	4	-	10
Тема 7. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами.	2	-	-	-	4	-	10
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. Теория эффективного использования земель, подверженных техногенному загрязнению в сельскохозяйственном регионе.

Тема 1. Компоненты агроэкологического мониторинга.

Основные блок-компоненты агроэкосистем, особенности проведения мониторинга по каждому из этих объектов. Почвенный экологический мониторинг, задачи почвенно-экологического мониторинга. Требования к объектам мониторинга. Показатели растениеводческой продукции в системе агроэкологического мониторинга

Тема 2. Теоретическое положение использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.

Земля - важнейший источник национального богатства. Плодородие и его виды. Сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья.

Тема 3. Факторы загрязнения сельскохозяйственных земель

Источники загрязнения природных и аграрных экосистем. Методы защиты от загрязнения.

Тема 4. Рекультивация загрязненных земель.

Химическое загрязнение геосистем принципы рекультивации загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.

Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

Раздел 2. Мониторинг загрязненных территорий. с/х угодий, продукции.

Тема 5. Комплексный мониторинг сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.

Условия и приемы, уменьшающие риск загрязнения с/х продукции.

Агрохимические мероприятия. Комплексное питание животных.

Тема 6. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных радионуклидами.

Скорость миграции радионуклидов. Культурные растения, накапливающие радионуклиды в наименьшей степени. Мероприятия по контролю за содержанием радионуклидов в продукции растениеводства.

Тема 7. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами.

Загрязнение территории. Загрязняющие вещества. Категории загрязненных земель

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. Теория эффективного использования земель, подверженных техногенному загрязнению в сельскохозяйственном регионе.		Экзамен
Тема 1. Компоненты агроэкологического мониторинга	Выступление на семинаре	
Тема 2. Теоретическое положение использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.	Доклад (сообщение)	
Тема 3. Факторы загрязнения сельскохозяйственных земель	Контрольная работа	
Тема 4. Рекультивация загрязненных земель.		
Раздел 2. Мониторинг загрязненных территорий. с/х угодий, продукции.		
Тема 5. Комплексный мониторинг сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.	Выступление на семинаре	
Тема 6. Технология возделывания	Доклад	

сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных радионуклидами.	(сообщение)	
Тема 7. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами.	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
«Отлично» (зачтено) (91-100 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо» (зачтено) (78-90 балла)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно» (зачтено) (61-77 баллов)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно» (не зачтено) (менее 60 баллов)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

* 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. Экология [Электронный ресурс]: учеб.пособие /В.А. Разумов. - Электрон.текстовые дан. - М.: ИНФРА-М,2012. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>
2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ - Режим доступа: <http://mnr.gov.ru/>.
3. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования- Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>.
4. Экологический образовательный портал - Режим доступа: <http://ecology-portal.ru/>
5. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь» - Режим доступа: <http://ecolife.ru/>.
6. Общая экология: учебник для студ. вузов / А. К. Бродский. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 256 с.
7. Экология: учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2008. – 622.
8. Экология: учебник для студ. вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 10-е изд., доп и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 576 с.
9. Экология: учебник для студентов вузов / А. А. Горелов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 400 с.
10. Периодические издания: «Справочник эколога», «Экология производства», «Экология и жизнь».

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution. 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 «MegaWeb» 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:

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

19. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, 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).

20. 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:

55. 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;

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

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

58. 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;

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

60. 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 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-агроэкология и лесомелиорация	Ауд.407А гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Информационные

	ландшафтов		стенды, Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 407А-агроэкология и лесомелиорация ландшафтов	Ауд.407А гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Информационные стенды, 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 _____

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022 г.

Дата



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.01.02 Агроэкологическая оценка земель

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов» _____

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор
должность

подпись

И.В. Киричкова
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 1 от 29 августа 2022 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 № 1 от 12 сентября 2022 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 Агроэкологической оценке земель и экспертизы территории является сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по изучению систем наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения агроэкосистем в процессе интенсивной сельскохозяйственной деятельности.

Изучение дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» направлено на решение следующих задач:

- изучить положения экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов;

- сформировать знания о задачах экологического мониторинга, его назначении, содержании.

- сформировать навыки по организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий;

- научиться оценивать воздействия сельскохозяйственной деятельности на объекты окружающей среды и делать прогнозы;

- овладеть методами организации мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности с последующей обработкой и анализом результатов исследований для проектирования типовых природоохранных мероприятий.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	ПК-1.2 Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	Знать: научные основы агроэкологического мониторинга; параметры и нормирование загрязнений окружающей среды
		Уметь: разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при сельскохозяйственной деятельности
		Владеть: методами и видами исследований при организации и ведении агроэкологического мониторинга окружающей среды
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.2 Организует полевой этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	Знать: состав подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию земель
		Уметь: организовывать и планировать работы по почвенному и агрохимическому обследованию
		Владеть: практическими навыками выполнения подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному

	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов	обследованию
		Знать: нормативные правовые акты, нормативно-техническая и методическая документация, регламентирующие проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга почвенных обследований; требования стандартов к объему и содержанию полевых, лабораторных и камеральных работ
		Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию в области агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований
	ПК-2.4 Организует корректирующие действия в ходе сдачи заказчику отчетных материалов и их сопровождения в ходе государственной экологической экспертизы	Владеть: навыками осуществления комплексной оценки и анализа на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов
		Знать: требования стандартов к оформлению и корректировке отчетной документации по итогам агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ
		Уметь: контролировать соответствие содержания выполняемых агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ требованиям нормативно-технической документации
		Владеть: навыками организации корректирующих действий в ходе сдачи заказчику отчетных материалов

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 Агроэкологическая оценка земель (Б1.В.ДВ.01.02) относится к дисциплинам обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана обязательным дисциплинам подготовки магистров по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

[illegible]

Б1.В.ОД.1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.2 Экогеохимия	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.4 Современные технологии применения удобрений	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.2 Научно-исследовательская работа	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.ОД.1 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.3 Экологизация агроландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.5 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.6 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ОД.7 Экологическая безопасность продукции	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.1.1 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.2.1 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.3.1 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.П.1 Технологическая практика	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						

Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						+
	Очно-заочная						
	Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Экогеохимия» (Б1.В.ОД.2), «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.03), «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05), «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.ОД.7), «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.2.1), «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.01.01). 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 «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.1.1) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.ОД.1), «Современные технологии применения удобрений» (Б1.В.ОД.4), «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (Б3.Д.1), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.Д.2).

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*
		2
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	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	28	28
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	66	66
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
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	Практическое (семинарское) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теория эффективного использования земель, подверженных техногенному загрязнению в сельскохозяйственном регионе.							
Тема 1.Компоненты агроэкологического мониторинга.	2	-	-	-	4	-	8
Тема 2. Теоретическое положение использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.	2	-	-	-	4	-	8
Тема 3. Факторы загрязнения сельскохозяйственных	2	-	-	-	4	-	10

земель							
Тема 4. Рекультивация загрязненных земель.	2	-	-	-	4	-	10
Раздел 2. Мониторинг загрязненных территорий. с/х угодий, продукции.							
Тема 5. Комплексный мониторинг сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.	2	-	-	-	4	-	10
Тема 6. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных радионуклидами	2	-	-	-	4	-	10
Тема 7. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами.	2	-	-	-	4	-	10
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. Теория эффективного использования земель, подверженных техногенному загрязнению в сельскохозяйственном регионе.

Тема 1. Компоненты агроэкологического мониторинга.

Основные блок-компоненты агроэкосистем, особенности проведения мониторинга по каждому из этих объектов. Почвенный экологический мониторинг, задачи почвенно-экологического мониторинга. Требования к объектам мониторинга. Показатели растениеводческой продукции в системе агроэкологического мониторинга

Тема 2. Теоретическое положение использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.

Земля - важнейший источник национального богатства. Плодородие и его виды. Сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья.

Тема 3. Факторы загрязнения сельскохозяйственных земель

Источники загрязнения природных и аграрных экосистем. Методы защиты от загрязнения.

Тема 4. Рекультивация загрязненных земель.

Химическое загрязнение геосистем принципы рекультивации загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.

Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

Раздел 2. Мониторинг загрязненных территорий. с/х угодий, продукции.

Тема 5. Комплексный мониторинг сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.

Условия и приемы, уменьшающие риск загрязнения с/х продукции.

Агрохимические мероприятия. Комплексное питание животных.

Тема 6. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных радионуклидами.

Скорость миграции радионуклидов. Культурные растения, накапливающие радионуклиды в наименьшей степени. Мероприятия по контролю за содержанием радионуклидов в продукции растениеводства.

Тема 7. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами.

Загрязнение территории. Загрязняющие вещества. Категории загрязненных земель

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. Теория эффективного использования земель, подверженных техногенному загрязнению в сельскохозяйственном регионе.		Экзамен
Тема 1. Компоненты агроэкологического мониторинга	Выступление на семинаре	
Тема 2. Теоретическое положение использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.	Доклад (сообщение)	
Тема 3. Факторы загрязнения сельскохозяйственных земель	Контрольная работа	
Тема 4. Рекультивация загрязненных земель.		
Раздел 2. Мониторинг загрязненных территорий. с/х угодий, продукции.		
Тема 5. Комплексный мониторинг сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.	Выступление на семинаре	
Тема 6. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на	Доклад (сообщение)	

почвах, загрязненных радионуклидами.		
Тема 7. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами.	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
«Отлично» (зачтено) (91-100 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо» (зачтено) (78-90 балла)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно» (зачтено) (61-77 баллов)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно» (не зачтено) (менее 60 баллов)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

* 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. Экология [Электронный ресурс]: учеб.пособие /В.А. Разумов. - Электрон.текстовые дан. - М.: ИНФРА-М,2012. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>
2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ - Режим доступа: <http://mnr.gov.ru/>.
3. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования- Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>.
4. Экологический образовательный портал - Режим доступа: <http://ecology-portal.ru/>
5. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь» - Режим доступа: <http://ecolife.ru/>.
6. Общая экология: учебник для студ. вузов / А. К. Бродский. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 256 с.
7. Экология: учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2008. – 622.
8. Экология: учебник для студ. вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 10-е изд., доп и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 576 с.
9. Экология: учебник для студентов вузов / А. А. Горелов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 400 с.
10. Периодические издания: «Справочник эколога», «Экология производства», «Экология и жизнь».

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution. 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:

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 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-агроэкология и лесомелиорация ландшафтов	Ауд.407А гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Информационные стенды, Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 407А-агроэкология и лесомелиорация ландшафтов	Ауд.407А гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Информационные стенды, 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

подпись

А.Н. Сарычев

инициалы фамилия

20 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 «Рекультивация и формирование ландшафтов»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Агроэкология и лесомелиорация ландшафтов»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность)

35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

М.М. Кочкарь
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»
наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

подпись

А.В. Вдовенко
инициалы фамилия

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

Протокол № 1 от 29 августа 2022 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 № 1 от 12 сентября 2022 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 изучения дисциплины «Рекультивация и формирование ландшафтов» является освоение обучающимися основных методов и средств в выполнении рекультивационных мероприятий, восстановления продуктивности нарушенных земель и создании на их месте более продуктивных агроландшафтов, а также приобретение умений и навыков принятия и применения оптимальных решений, исключающих ухудшение нарушенных земель, основных понятий в области рекультивации земель, выполнении основных этапов рекультивации земель при их нарушении с сельскохозяйственным, водохозяйственным и лесохозяйственным направлениями, использования восстановленных территорий в различных регионах страны.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий в области рекультивации и формирования ландшафтов;

- ознакомление с оценкой состояния нарушенных земель России, разнообразием видов нарушения земель, а также технологий и этапов их восстановления, основными этапами и стадиями рекультивации природно-техногенных ландшафтов;

- овладение основными мероприятиями по рекультивации и обустройству различных категорий нарушенных земель; теоретическими и практическими основами восстановительных процессов при рекультивации земель, экологических и экономических аспектов охраны и рекультивации нарушенных территорий.

- усвоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков в организации мероприятий по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования, развитие навыков анализа существующих параметров объектов требующих рекультивации и принятия эффективных решений по их рациональному использованию.

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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов	Знать виды нарушений ландшафта в результате техногенных процессов, направления рекультивации и этапы рекультивационных работ
		Уметь обосновать оптимальный способ использования ландшафта,

		определять направления рекультивации и этапы рекультивационных работ на нарушенных землях
		Владеть способностью обосновать оптимальный способ использования земли, методиками определения нарушений компонентов ландшафта, образовавшихся в результате техногенных процессов, направлений рекультивации и этапов рекультивационных работ

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 Б1.В.ДВ.02.01 «Рекультивация и формирование ландшафтов» относится к дисциплине по выбору вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.03 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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований							
Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.03 Экологизация агроландшафтов	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.05 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.06 Фитомелиоративное	Очная		+				

обустройство аридных ландшафтов	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.07 Экологическая безопасность продукции	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.01 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.02.02 Лесомелиоративное обустройство ландшафтов	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.03.01 Биоиндикация и ремедиация почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.В.ДВ.03.02 Деградация и ремедиация почв	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.02.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Экологизация агроландшафтов» (Б1.В.03), «Агроэкологическая экспертиза почв» (Б1.В.05), «Экологическая безопасность продукции» (Б1.В.07), «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» (Б1.В.ДВ.01.01) «Агроэкологическая оценка земель» (Б1.В.ДВ.01.02), «Лесомелиоративное обустройство ландшафтов» (Б1.В.ДВ.02.02), «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.03.01), «Деградация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.03.02). 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 «Рекультивация и формирование ландшафтов» (Б1.В.ДВ.02.01) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование

агроландшафтов» (Б1.В.01), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая 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*
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	42
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	-	32
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	15	15
Самостоятельное изучение разделов и тем	45	45
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
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)						Самосто ятельное изучение разделов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практиче ской подготов ки	Практич еские (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лаборат орные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1 Общие сведения о нарушенных землях							
Тема 1. Антропогенная деятельность и её влияние на свойства природных объектов, Природоохранное законодательство.	2	-	4	-	6	-	8
Тема 2. Нарушенные земли и направления их рекультивации	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 2 Организация работ по рекультивации и обустройству нарушенных земель							
Тема 3. Этапы рекультивации. Направления и виды рекультивации.	2	-	6	-	-	-	6
Тема 4. Сельскохозяйственное и лесное направление рекультивации земель	4	-	6	-	-	-	8
Раздел 3. Формирование ландшафтов							
Тема 5. Методы оценки состояния почв нарушенных земель. Способы сохранения и восстановления плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения	4	-	6	-	-	-	8
Тема 6. Охрана земель при природообустройстве и природопользовании	4	-	6	-	-	-	8
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	45

* 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. Антропогенная деятельность и её влияние на свойства природных объектов, Природоохранное законодательство

Цели и задачи курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. История рекультивации ландшафтов. Антропогенная деятельность и её влияние на свойства природных объектов, классификация ландшафтов и нарушенных земель. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база.

Тема 2. Нарушенные земли и направления их рекультивации

Понятие «нарушенные земли». Масштабы нарушения земель. Классификация нарушенных промышленностью земель и их характеристика. Группы нарушенных земель: территории, поврежденные насыпанным грунтом и

территории, поврежденные выемкой грунта. Классификация нарушенных земель: по техногенному рельефу, по площади. Типы природно-техногенных ландшафтов: крупно-карьерно-отвальные, средне- и мелко-карьерно-отвальные, торфяно-карьерные, дражно-отвальные речных долин, просадочно-карьерно-отвальные, индустриально-«мусорно»-отвальные, частично поврежденные промышленными выбросами. Направления рекультивации нарушенных земель в зависимости от вида последующего использования: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, природоохранное, санитарно-гигиеническое, строительное.

Тема 3. Этапы рекультивации. Направления и виды рекультивации

Этапы рекультивации: подготовительный, технический, биологический. Направления и виды рекультивации. Факторы, влияющие на выбор последующего использования рекультивируемых территорий. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья при добыче полезных ископаемых (подземным и открытым способами), торфоразработках. Рекультивация земель, нарушенных объектами металлургической промышленности.

Тема 4. Сельскохозяйственное и лесное направление рекультивации земель

Возможные направления использования различных видов нарушенных земель. Сельскохозяйственное и лесное направление рекультивации земель. Требования к рекультивации нарушенных земель по направлениям их целевого использования. Использование удобрений и их экологическое значение в повышении плодородия почв.

Тема 5 Методы оценки состояния почв нарушенных земель. Способы сохранения и восстановления плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения

Почвенный экологический мониторинг. Методы анализа и оценки состояния почв нарушенных земель. Методы регулирования основных средств и режимов в почвах. Способы сохранения и восстановления плодородия почв, земель сельскохозяйственного назначения. Классификация и диагностика почв, формирующихся на нарушенных землях и отвалах. Проявление эрозионных процессов и их предотвращение.

Тема 6 Охрана земель при природообустройстве и природопользовании

Охрана земель при природообустройстве и природопользовании. Прогрессивные ресурсосберегающие и природоохранные приемы рекультивации земель, пути совершенствования природно-техногенных комплексов. Мониторинг природно-техногенных комплексов и окружающей среды. Необходимость и задачи мониторинга, экологическая значимость и информационные свойства. Уровни организации мониторинга.

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 промежуточ ной аттестации* **
Раздел 1 Общие сведения о нарушенных землях		Экзамен
Тема 1. Антропогенная деятельность и её влияние на свойства природных объектов, Природоохранное законодательство	Коллоквиум Доклад (сообщение) Тестирование	
Тема 2. Нарушенные земли и направления их рекультивации		
Раздел 2 Организация работ по рекультивации и обустройству нарушенных земель		
Тема 3. Этапы рекультивации. Направления и виды рекультивации	Коллоквиум Доклад (сообщение) Тестирование	
Тема 4. Сельскохозяйственное и лесное направление рекультивации земель		
Раздел 3. Формирование ландшафтов		
Тема 5. Методы оценки состояния почв нарушенных земель. Способы сохранения и восстановления плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения	Коллоквиум Доклад (сообщение) Тестирование	
Тема 6 Охрана земель при природообустройстве и природопользовании		

* 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

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. Околелова А.А., Егорова Г.С., Нефедьева Е.Э. Деградация, ремедиация и биоиндикация почв. – Волгоград: ВолГАУ, 2022. – 144 с.
2. Перекрестов Н. В. Сохранение и восстановление плодородия почв в агроландшафтах Нижнего Поволжья : учеб. пособие / Н. В. Перекрестов ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2016. - 180 с.: [ил.].
3. 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>
4. 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>
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. Всероссийский экологический портал. - Режим доступа: <https://ecoportal.su/>.
2. Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области: официальный сайт. - Режим доступа: <http://oblkompriroda.volganet.ru/>.
3. Министерство природных ресурсов и экологии РФ: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>.
4. ООПТ России: информационно-справочная система. - Режим доступа: <http://oopt.info/>.
5. Отходы.Ру: справочно-информационный портал об отходах. - Режим доступа: <http://www.waste.ru/>.
6. Экология производства: научно-практический портал. - Режим до-ступа: <http://www.ecoindustry.ru/>.

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

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, справочники, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Up-grade)» (контракт № 636/223/21 от 13.12.2021 с СофтЛайн Трейд, АО до 31.12.2022).

2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагат.ВУЗ» (лиц. договор № 4240 от 08.11.2021 с Анти-Плагат, ЗАО до 25.11.2022).

3. Антивирусное программное обеспечение «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 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022).

4. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).

5. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ» (договор № 43/Би-6094/2022 от 10.01.2022 с Гарант-ВИКОМЭС, ООО до 31.12.2022).

6. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс» (договор № КПВ/2021/1074 от 10.01.2022 с КонсультантПлюс Бюджет, ООО до 31.12.2022).

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, 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, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, 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.

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 освоения 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 относится коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. 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	400002 г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук,

	лекционного типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	гл. корпус	акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 407а - лаборатория агроэкологии и лесомелиоративного обустройства	400002 г. Волгоград, пр. Университетский, 26 гл. корпус	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 гл. корпус	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

подпись

А.Н. Сарычев

инициалы фамилия

20 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 «Биоиндикация и ремедиация почв»

Кафедра «Почвоведения и общей биологии»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность)

35.04.03 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 2021

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор

должность

подпись

А.А. Околелова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

подпись

А.В. Вдовенко

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 2 от 05.09.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Г.С. Егорова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных к планируемым результатам освоения образовательной программы

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов профессиональные навыки оценки качества почв, биодигностики их состояния, предупреждение токсикации и деградации, современные способы ремедиации и рекультивации, а также применять полученные теоретические знания и приобретенные практические навыки для организации и обеспечения сохранности почвенного покрова не только в естественных экосистемах, но и на селитебных территориях, в зонах антропогенной нагрузки, в том числе и агрогенной, разной интенсивности и видов эксплуатации территории.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомить с закономерностями почвообразования и формирования почвенного плодородия;
- сформировать у студентов профессиональные навыки оценки состояния почв, используя биоиндикацию; выявления степени их деградации и токсикации;
- ознакомить с современными, экологически обоснованными методами ремедиации, рекультивации, детоксикации;
- ознакомить с приемами рациональной эксплуатации почв, сохранению плодородия и их охране.

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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов	Знать комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературные и фондовые материалы
		Уметь осуществлять комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов
		Владеть методами осуществления комплекса оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов

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 Б1.В.ДВ.03.01 «Биоиндикация и ремедиация почв» - дисциплина по выбору вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Агроэкология», осваивают во 2 семестре. Форма контроля - зачет.

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
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований				
Б1.В.01 Планирование и проектирование	Очная		+	

агроландшафтов	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.03 Экологизация агроландшафтов	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.05 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.06 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.07 Экологическая безопасность продукции	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.02.01 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.02.02 Лесомелиоративное обустройство ландшафтов	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.03.02 Деградация и ремедиация почв	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
ФТД.01 Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
ФТД.02 Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			

Для успешного освоения дисциплины «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.03.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Экологизация агроландшафтов (Б1.В.03), Агроэкологическая экспертиза почв (Б1.В.05), Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий (ФТД.02), Деградация и ремедиация почв (Б1.В.ДВ.03.02), Лесомелиоративное обустройство ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.02), Рекультивация

и формирование ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.01), Агроэкологическая оценка земель (Б1.В.ДВ.01.02), Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории (Б1.В.ДВ.01.01), Экологическая безопасность продукции (Б1.В.07).

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 «Биоиндикация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.03.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Планирование и проектирование агроландшафтов» (Б1.В.01), «Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов» (Б1.В.06), «Технологическая практика» (Б2.В.01(П)), «Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий» (ФТД.01).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
			2			
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***		0	0			
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 темам (разделам) 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. Биоиндикация почв							
Тема 1. Биоиндикация	1	-	2	-	-	-	6
Тема 2. Экологические функции	1	-	2	-	-	-	6
Тема 3. Лихеноиндикация	1	-	2	-	-	-	6
Тема 4. Использование растений для оценки свойств почв	4	-	8	-	-	-	8
Раздел 2. Деградация почв							
Тема 5. Основные виды токсикации	1	-	2	-	-	-	6
Тема 6. Виды деградации	1		2				6
Тема 7. Рекультивация	2	-	2	-	-	-	6
Тема 8. Методы детоксикации	1	-	4	-	-	-	6
Тема 9. Ремедиация почв	1	-	2	-	-	-	8
Тема 10. Миграция поллютантов	1	-	2	-	-	-	8
Итого по дисциплине	14		28				66

4.2. Практические (семинарские) занятия

№	Тема практического (семинарского) занятия	Объем, ч
		Форма обучения
		Очная
Раздел 1. Биоиндикация		
1.	Биоиндикация	2
2	Экологические функции	2
3	Лихеноиндикация	2
4	Использование растений для оценки свойств почв	8
Раздел 2. Ремедиация почв		
5	Основные виды токсикации	2
6	Виды деградации	2
7	Рекультивация	2

8	Методы детоксикации	4
9	Ремедиация	2
10	Миграция поллютантов	2
ВСЕГО		28

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Биоиндикация Понятие биоиндикации, ее задачи, структура. Отличия биоиндикации от биотестирования. Принцип отбора и требования к биоиндикатору. Преимущества и недостатки определения состояния окружающей среды методами биоиндикации.

Тема 2. Экологические функции Литосферные, атмосферные, гидросферные, биосферные, экономические, информационные, энергетические. Экономические, санитарные, Литосферные, атмосферные, гидросферные, биосферные, экономические, информационные, энергетические. Экономические, санитарные,

Тема 3. Лихеноиндикация Лихеноиндикация. Классы полеотолерантности и типы местообитаний эпифитных лишайников. Микро- и макроскопические изменения семенных растений: некрозы, усыхания. Понятие асимметрии. Виды асимметрии. Использование растений для оценки качества атмосферного воздуха.

Тема 4. Использование растений для оценки свойств почв Определение влажности почвы, окислительно-восстановительного потенциала, гранулометрического состава, плотности, содержания гумуса, засоления, каменистости.

Тема 5. Основные виды токсикации Загрязнение почв нефтью, нефтепродуктами, фенолом, бензпиреном, буровыми сточными водами, поллютантами неорганического происхождения, тяжелыми металлами и мышьяком.

Тема 6. Виды деградации. Типы и виды. Причины и признаки.

Тема 7. Рекультивация. Инженерно-экологические изыскания, технический и биологический этапы, снятие, хранение и транспортировка плодородного слоя почвы, землевание, процедура отвода земель для несельскохозяйственного использования, учет бонитета.

Тема 8. Методы детоксикации Физико-химические, механические, химические, биологические, микробиологические, комплексные виды.

Тема 9. Ремедиация почв Технологии ex situ (утилизация грунта, элюирование различные виды экстракции, пиролиз), in situ (технологии физико-химическая, биологическая и термическая).

Тема 10. Миграция поллютантов. Миграция загрязняющих веществ зависит от типа рельефа (элювиальный, транзитный, аккумулятивный), водного режима, глубины залегания грунтовых вод, гранулометрического состава, экспозиции, уклона, внутрипочвенного и бокового стока.

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. Биоиндикация почв		зачет
Тема 1. Биоиндикация	доклад	
Тема 2. Экологические функции	доклад	
Тема 3. Лихеноиндикация	доклад	
Тема 4. Использование растений для оценки свойств почв	доклад	
Раздел 2. Деградация почв		
Тема 5. Основные виды токсикации	доклад	
Тема 6. Виды деградации	доклад	
Тема 7. Рекультивация	доклад	
Тема 8. Методы детоксикации	доклад	
Тема 9. Ремедиация почв	доклад	
Тема 10. Миграция поллютантов	доклад	

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

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 учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Алексеев В.А. Экологическая геохимия. М. Логос. 2000.
2. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние. Волгоград. Перемена. 2011.
3. Кидин В.В., Торшин С.П. Агрохимия. М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. 2014.
4. Куст Г.С., Андреева О.В., Зонн И.С. Дegradaция земель и устойчивость землепользования. Словарь-справочник. М.: Изд. Перо. М. 2018. 107 с.
5. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф., Егорова Г.С., Рахимова Н.А. Содержание и нормирование тяжелых металлов в почвах Волгограда. 2014. Волгоград. ВГАУ. 144 с.
6. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф., Егорова Г.С. Экологическое почвоведение. Волгоград. 2013.
7. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф., Егорова Г.С. Экологическое почвоведение и законы экологии. Волгоград. 2017 Волгоград. ВГАУ. 220 с.
5. Стифеев А.И., Бессонова Е.А. Никитина О.В. Система рационального использования и охрана земель. Ростов-на-Дону. Лань. Учебное пособие. 2019. 168 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-611-2017 от 18.10.2017 до 28.11.2019
2. АнтиПлагиат. 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 «MegaWeb» АИБС «MegaПро» - 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:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

61. Desktop Education ALNG LicSAPk OLV5 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;
62. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;
63. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;
64. 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;
65. СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;
66. Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9. Методические указания для обучающихся 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 выполняют 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 условий, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки доклада (сообщения),

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.

Оценку знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины проводят 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 проводят с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный метод контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляют на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относят доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине, ее проводят 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 экзамена выставляют оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/ п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Ауд.321, 323 ГК – Лаборатории почвоведения	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	весы электронные, дистиллятор, микроскоп Микромед Р-1, печь муфельная, сушильный шкаф, электроплитка, стеллаж, холодильник, лабораторная посуда, реактивы, аналитические весы RaktadyMechaniki, технические весы KERN 442-42, дистиллятор ДЭ-10
2.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации; ауд. 319а	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Видеопроектор, настенный экран, ноутбук, тематические плакаты
3.	Почвенный музей, ауд. 328	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.	Монолиты почв, почвенная карта, портреты выдающихся ученых

		Главный учебный комплекс.	
4.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд 319а	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Оснащена современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео- и аудио-информации. Типовая комплектация: мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран, акустическая система, интерактивная трибуна преподавателя с конференц-микрофоном, беспроводным микрофоном, блоком управления оборудованием, интерфейсов подключения USB, audio, HDMI.

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

наименование факультета

А.Н. Сарычев

подпись

инициалы фамилия

20 сентября 2022 г.

Дата



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.03.02 «Деградация и ремедиация почв»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 Агрохимия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2021 г.

Волгоград
2022

Автор(ы):

Профессор

должность

подпись

А.А. Околелова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Агроэкология»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

подпись

А.В. Вдовенко

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 2 от 05.09.2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Г.С. Егорова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

О.В. Резникова

инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных к планируемым результатам освоения образовательной программы

Цель изучения дисциплины: возможность применять полученные теоретические знания и приобретенные практические навыки для организации и обеспечения сохранности почвенного покрова не только в естественных экосистемах, но и на селитебных территориях, в зонах антропогенной нагрузки, в том числе и агрогенной, разной интенсивности и видов эксплуатации территории.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомить с закономерностями почвообразования и формирования почвенного плодородия;
- сформировать у обучающихся профессиональные навыки оценки состояния почв, используя ремедиацию;
- выявления степени их деградации и токсикации;
- ознакомить с современными, экологически обоснованными методами ремедиации, рекультивации, детоксикации;
- ознакомить с приемами рациональной эксплуатации почв, сохранению плодородия и их охране.

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 проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПК-2.3 Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов	Знать комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературные и фондовые материалы
		Уметь осуществлять комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов
		Владеть методами осуществления комплекса оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов

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 Б1.В.ДВ.03.02 «Деградация и ремедиация почв» - дисциплина по выбору вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению (специальности) 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Агроэкология», осваивают во 2 семестре. Форма контроля - зачет.

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
ПК-2 Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований				

Б1.В.01 Планирование и проектирование агроландшафтов	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.03 Экологизация агроландшафтов	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.05 Агроэкологическая экспертиза почв	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.06 Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.07 Экологическая безопасность продукции	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.01.01 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.01.02 Агроэкологическая оценка земель	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.02.01 Рекультивация и формирование ландшафтов	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.02.02 Лесомелиоративное обустройство ландшафтов	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б1.В.ДВ.03.01 «Биоиндикация и ремедиация почв»	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			
Б2.В.01(П) Технологическая практика	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
ФТД.01 Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий	Очная		+	
	Очно-заочная			
	Заочная			
ФТД.02 Оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий	Очная	+		
	Очно-заочная			
	Заочная			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Деградация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.03.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Экологизация агроландшафтов (Б1.В.03), Агроэкологическая экспертиза почв (Б1.В.05), Оценка эрозионной опасности

сельскохозяйственных угодий (ФТД.02), Биоиндикация и ремедиация почв (Б1.В.ДВ.03.01), Лесомелиоративное обустройство ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.02), Рекультивация и формирование ландшафтов (Б1.В.ДВ.02.01), Агроэкологическая оценка земель (Б1.В.ДВ.01.02), Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории (Б1.В.ДВ.01.01), Экологическая безопасность продукции (Б1.В.07).

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 «Деградация и ремедиация почв» (Б1.В.ДВ.03.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Планирование и проектирование агроландшафтов (Б1.В.01), Фитомелиоративное обустройство аридных ландшафтов (Б1.В.06), Технологическая практика (Б2.В.01(П)), Эколого-ландшафтная организация сельскохозяйственных угодий (ФТД.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*			
			2			
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***		0	0			
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 темам (разделам) 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. Деградация почв							
Тема 1. Виды деградации почв	1	-	2	-	-	-	6
Тема 2. Экологические функции почв	1	-	2	-	-	-	6
Тема 3. Биоиндикация	1	-	2	-	-	-	6
Тема 4. Использование растений для оценки свойств почв	4	-	8	-	-	-	8
Раздел 2. Ремедиация почв							
Тема 5. Основные виды токсикации почв	1	-	2	-	-	-	6
Тема 6. Ущербообразующие процессы	1	-	2	-	-	-	6
Тема 7. Рекультивация почв	2	-	2	-	-	-	6
Тема 8. Методы детоксикации почв	1	-	4	-	-	-	6
Тема 9. Ремедиация почв	1	-	2	-	-	-	8
Тема 10. Миграция поллютантов	1	-	2	-	-	-	6
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Виды деградации почв. Девегетация, дегумификация, эрозия, почвоутомление, уплотнение, загрязнение

Тема 2. Экологические функции почв. Литосферные, атмосферные, гидросферные, биосферные, экономические, информационные, энергетические. Экономические, санитарные,

Тема 3. Биоиндикация. Биоиндикаторы изменения свойств почв. Позвоночные, беспозвоночные, растения.

Тема 4. Использование растений для оценки свойств почв. Определение влажности почвы, окислительно-восстановительного потенциала, гранулометрического состава, плотности, содержания гумуса, засоления, каменистости.

Тема 5. Основные виды токсикации почв. Загрязнение почв нефтью, нефтепродуктами, фенолом, бензпиреном, буровыми сточными водами, поллютантами неорганического происхождения, тяжелыми металлами и мышьяком.

Тема 6. Ущербообразующие процессы. Электромагнитное излучение, радиация, взрывы, нагревание, вибрация, нарушение структуры и свойств почв.

Тема 7. Рекультивация почв. Инженерно-экологические изыскания, технический и биологический этапы, снятие, хранение и транспортировка плодородного слоя почвы, землевание, процедура отвода земель для несельскохозяйственного использования, учет бонитета.

Тема 8. Методы детоксикации почв. Физико-химические, механические, химические, биологические, микробиологические, комплексные виды.

Тема 9. Ремедиация почв. Технологии ex situ (утилизация грунта, элюирование различные виды экстракции, пиролиз), in situ (технологии физико-химическая, биологическая и термическая).

Тема 10. Миграция поллютантов. Миграция загрязняющих веществ зависит от типа рельефа (элювиальный, транзитный, аккумулятивный), водного режима, глубины залегания грунтовых вод, гранулометрического состава, экспозиции, уклона, внутрипочвенного и бокового стока.

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. Деградация почв		Зачет
Тема 1. Виды деградации почв	тестирование	
Тема 2. Экологические функции почв	тестирование	
Тема 3. Биоиндикация	тестирование	
Тема 4. Использование растений для оценки свойств почв	тестирование	
Раздел 2. Ремедиация почв		
Тема 5. Основные виды токсикации	тестирование	
Тема 6. Ущербообразующие процессы	тестирование	
Тема 7. Рекультивация почв	тестирование	
Тема 8. Методы детоксикации почв	тестирование	
Тема 9. Ремедиация почв	тестирование	
Тема 10. Миграция поллютантов	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 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

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. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние. Волгоград. Перемена. 2011.- 528 с.
2. Кидин В.В., Торшин С.П. Агрохимия. М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. 2014. 116 с.
3. Куст Г.С., Андреева О.В., Зонн И.С. Деградация земель и устойчивость землепользования. Словарь-справочник. М.: Изд. Перо. М. 2018. 107 с.
5. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф., Егорова Г.С., Рахимова Н.А. Содержание и нормирование тяжелых металлов в почвах Волгограда. 2014. Волгоград. ВГАУ. 144 с.

6. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф., Егорова Г.С. Экологическое почвоведение. Волгоград. 2013. 208с.
7. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф., Егорова Г.С. Экологическое почвоведение и законы экологии. Волгоград. 2017 Волгоград. ВГАУ. 220 с.
8. Околелова А.А., Егорова Г.С., Нефедьева Е.Э. Деградация, ремедиация и биоиндикация почв. Волгоград. ВГАУ. 2022. 144 с.
9. Стифеев А.И., Бессонова Е.А. Никитина О.В. Система рационального использования и охрана земель. Ростов-на-Дону. Лань. Учебное пособие. 2019. 168 с.

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. АнтиПлагиат. 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 «MeraПро» - 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:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

67. 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;
68. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;
69. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;
70. 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;
71. СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;
72. Приложение "MeraWeb" АИБС "MeraПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При преподавании курса «Деградация и ремедиация почв» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости обучающихся и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем физиологии сельскохозяйственных культур, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации сельскохозяйственного производства, развития биотехнологии и охраны окружающей среды.

Обучающемуся необходимо хорошо усвоить материал в объеме учебника.

При самостоятельном изучении материала можно рекомендовать следующий порядок работы по каждому из разделов курса:

1) после общего ознакомления с требованиями программы и методическими указаниями студент должен детально ознакомиться с той их частью, которую относят к изученному разделу;

2) при тщательном изучении данного раздела учебника следует внимательно ознакомиться с иллюстрациями и детально разобраться в них (для лучшего усвоения материала полезно ознакомиться с дополнительной литературой по этому разделу);

3) проверить путем самоконтроля усвоение прочитанного и законспектированного материала (критерием усвоения материала по каждому из разделов должно быть умение дать развернутый ответ на каждый из вопросов, перечисленных в соответствующем разделе программы по растениеводству).

Кроме того, в конце каждого раздела методических указаний приведены вопросы, отвечая на которые, студент может проверить, насколько полно им усвоен материал, изложенный в учебнике, лекциях и на практических занятиях.

При изучении курса Полевые культуры на орошении студент должен четко уяснить содержание предмета, значение и задачи дисциплины, её связи с другими дисциплинами.

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: ауд.348 - Лаборатория по агрометеорологии	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук, методические пособия по выполнению практических занятий, метеорологические

			приборы:
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. 321	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, меловая доска весы электронные, дистиллятор, микроскоп Микромед Р-1, печь муфельная, сушильный шкаф, электроплитка, стеллаж, холодильник, лабораторная посуда, реактивы, аналитические технические весы KERN 442-42
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: ауд. 321	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд.321	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. 322	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	аналитические весы RaktadyMechaniki, технические весы KERN 442-42, дистиллятор ДЭ-10
6	Помещения для самостоятельной работы обучающихся ауд.301Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. Главный учебный комплекс.	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения: рабочие станции, компьютеры с доступом к сети Интернет