Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Гюлькин
"15" апреля 2021 г.

Адаптивно-ландшафтная система земледелия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **общего земледелия и растениеводства**

Учебный план Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 74

Виды контроля в семестрах:
зачеты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Недель	11			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	22	22	22	22
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):
Доцент, Старкова Дарья Леонидовна

Рецензент(ы):
Доцент, Стаценко Екатерина Сергеевна
Стац

Рабочая программа дисциплины

Адаптивно-ландшафтная система земледелия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол № 5а от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.с.-х.н., доцент Коробицын Сергей леонидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__"_____2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__"_____2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **общего земледелия и растениеводства**

Протокол от "__"_____2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающегося способности к разработке, оценке и освоению адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
1.2	Задачи изучения дисциплины: освоение научных основ современных ресурсосберегающих технологий и адаптивно-ландшафтных систем земледелия; изучение методики обоснования и разработки технологических звеньев на фоне биологизации и оптимальной химизации земледелия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне образования:
2.1.2	Картография
2.1.3	Введение в специальность
2.1.4	Геология с основами гидрогеологии
2.1.5	Геодезия
2.1.6	Ландшафтоведение
2.1.7	Почвоведение
2.1.8	Геоинформационные системы земледелия
2.1.9	Инженерное обустройство территории
2.1.10	Картография почв
2.1.11	Организация и планирование землеустроительных работ
2.1.12	Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории
2.1.13	Участковое землеустройство
2.1.14	Рекультивация земель
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.2	Уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата
ПК-3	Способен проводить исследования в области землеустройства и кадастров и анализировать их результаты
ПК-3.1	Проводит оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений
ПК-3.3	Дает научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ
ПК-2	Способен осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам
ПК-2.1	Осуществляет выбор и обосновывает применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров
ПК-1	Способен использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ
ПК-1.3	Работает с материалами землеустройства, кадастра недвижимости, в том числе с цифровыми и информационными картами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						

1.1	Введение. Научные основы ландшафтного земледелия. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: основные понятия, агроэкологическое обоснование /Лек/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.2	Агроэкологическая типология земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия /Лек/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Особенности и принципы адаптивно-экологического земледелия /Лек/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Экологизация элементов агроландшафтного земледелия /Лек/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Адаптивно-ландшафтные системы земледелия и их применение в условиях техногенной деградации окружающей природной среды /Лек/	8	4	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Ландшафтно-экологический анализ территории /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Определение агрофизических показателей почвы, влияющих на выбор АЛСЗ /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Определение типа агроландшафта по топографической карте /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Анализ агроландшафтных, климатических и организационно-экономических условий хозяйства. Проведение агроэкологической группировки земель /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.10	Агроэкологическая оценка, типизация, районирование и зонирование земель /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.11	Оценка потенциальной урожайности сельскохозяйственных культур в условиях конкретного рабочего участкапри АЛСЗ /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.12	Фитосанитарная оценка земель /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Оптимизация дозы применения основных элементов питания и форм удобрений, с учетом агроэкологических особенностей земель /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.15	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Разработка и защита эскизных практических рекомендаций для агроэкологической оптимизации агроландшафта и технологий земледелия /Лаб/	8	2	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.17	Адаптивно-ландшафтные системы земледелия как базовая составляющая современного агропромышленного производства /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Инновационные технологии адаптивно-ландшафтного земледелия и агроэкологически обоснованной организации агроландшафта /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Морфолого-генетическая структура ландшафтов. Классификация агроландшафтов и их использование по природным зонам /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий агрооценки земель /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Использование геоинформационных систем (ГИС-технологий) при почвенно-ландшафтном картографировании земель и обобщении материалов их агроэкологической оценки /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Критерии и нормативная база выделения агроэкологических типов и групп земель в системах адаптивно-ландшафтного земледелия /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.23	Основные алгоритмы агроэкологической оценки земель и устойчивости агроэкосистем /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Актуальные задачи и возможности агроэкологической оптимизации структуры землепользования и дифференцированного проведения технологических операций в пределах одного поля и рабочего участка /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Техническое обеспечение адаптивно-ландшафтного земледелия и его отражение в проектах землепользования /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Применение и информационно-аналитических систем для агроэкологической оптимизации агроландшафта /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	Автоматизированные системы агроэкологической оценки земель: анализ, моделирование инормативное прогнозирование проблемных агроэкологических ситуаций /Ср/	8	6	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	Подготовка к зачету/Освоение теоретического учебного материала /Ср/	8	8	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.29	/Зачет/	8	0	УК-10.2 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК -2.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Труфляк, Е. В., Трубилин, Е. И.	Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122186	СПб.: Лань, 2019
Л1.2	Баздырев Г. И.	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник	М.: КолосС, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Матюк, Н. С., Беленков, А. И.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51938	СПб.: Лань, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.2	Копысов, И. Я.	Мелиоративное земледелие Вятско-Камской земледельческой провинции [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л2.3	Кирюшин В.И., Кирюшин С.В.	Агротехнологии. [Электронный ресурс] : Учебник Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64331	СПб.: "Лань", 2015
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Коробицын, С. Л.	Земледелие [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для лабораторных занятий обучающихся в высших учебных заведениях Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л3.2	Коробицын С.Л., Пестрикова Ю.В.	Экологическое земледелие [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами» Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронная научная сельскохозяйственная библиотека (ЭНСХБ)[Электронный ресурс]- Режим доступа:http://www.cnshb.ru/elbib.shtm - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э3	Электронная библиотечная система "Znanium" - Режим доступа:http://znanium.com/catalog/. - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Консультант Плюс
6.3.1.8	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»,Гарант Аэро
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий ивнеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено

учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

5. Интерактивные формы.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере землеустройства; коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Адаптивно-ландшафтная система земледелия

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины **«Адаптивно-ландшафтная система земледелия»** и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978);
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

- Способен использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-1);
- Способен осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-2);
- Способен проводить исследования в области землеустройства и кадастров и анализировать их результаты (ПК-3).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**заключительный**
УК-10	Математическая статистика Системный анализ	Экономика Основы градостроительства и планировка населенных мест Мелиорация Агрофизика Землеустроительное проектирование Организация и планирование землеустроительных работ Технологическая практика	Земельное право Государственный кадастровый учет Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве Адаптивно-ландшафтная система земледелия Экологическое земледелие Экономика землепользования и недвижимости Экономическая эффективность проектов землеустройства Преддипломная практика Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Инженерное обустройство территории Организация систем применения удобрений Экспертная оценка технологий химизации агроландшафтов	Картография почв Землеустроительное проектирование Технологическая практика Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории	Основы государственного кадастра недвижимости Земельный кадастр Государственный кадастровый учет Кадастр недвижимости и мониторинг земель Адаптивно-ландшафтная система земледелия Экологическое земледелие Преддипломная практика Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной

			квалификационной работы
ПК-2	Основы землеустройства Основы научных исследований в землеустройстве Информационное обеспечение землеустройства	Землеустроительное проектирование Методы обработки геодезических измерений Информационные технологии в землеустройстве и при ведении земельного кадастра Организация и планирование землеустроительных работ Технологическая практика	Рекультивация земель Экологическое нормирование Основы государственного кадастра недвижимости Земельный кадастр Государственный кадастровый учет Кадастр недвижимости и мониторинг земель Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве Адаптивно-ландшафтная система земледелия Экологическое земледелие Преддипломная практика Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Основы градостроительства и планировка населенных мест Основы научных исследований в землеустройстве Информационное обеспечение землеустройства Организация систем применения удобрений Экспертная оценка технологий химизации агроландшафтов Системный анализ	Землеустроительное проектирование Методы обработки геодезических измерений Технологическая практика Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории	Рекультивация земель Экологическое нормирование Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве Адаптивно-ландшафтная система земледелия Экологическое земледелие Преддипломная практика Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные черезкомпетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-10.1	Знать основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений.
Ук-10.2	Уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата.
УК-10.3	Владеть методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из различных источников.
ПК-1 Способен использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ	
ПК-1.1.	Обладает знаниями в области законодательства РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства и смежных областях.
ПК-1.2.	Использует геоинформационные цифровые и автоматизированные системы при ведении государственного кадастра недвижимости.
ПК-1.3.	Работает с материалами землеустройства, кадастра недвижимости, в том числе с цифровыми и информационными картами.
ПК-2 Способен осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	

ПК-2.1	Осуществляет выбор и обосновывает применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров.
ПК-2.2	Выполняет комплекс работ по переносу на местность и реализацию проекта землеустройства, межевого плана и иных видов проектов, в том числе с применением современных автоматизированных средств и приборов.
ПК-2.3	Соблюдает правовые, экологические и социальные требования и ограничения при реализации проектных решений в области землеустройства и кадастров.
ПК-3 Способен проводить исследования в области землеустройства и кадастров и анализировать их результаты	
ПК-3.1	Проводит оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений.
ПК-3.2	Осуществляет оценку использования земельных ресурсов и мероприятий по влиянию антропогенного воздействия на территорию.
ПК-3.3	Дает научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ.

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» применяется аналитическая четырех балльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уро-вень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уро-вень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязы-вать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопро-сами и другими видами при-менения знаний, причем не затрудня-ется с ответом при видоизме-нении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложе-нии програм-много материа-ла.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал

4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы по разделам:

Раздел 1 Современный этап развития земледелия

1. Понятие системы земледелия.
2. Принципы классификации систем земледелия.
3. Отличительные черты современного земледелия
4. Зональные системы земледелия
5. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия

Раздел 2 Перспективные задачи адаптации земледелия к природным условиям

1. Анализ климатических условий
2. Анализ геоморфологических условий
3. Анализ геохимических условий
4. Регулирование физических свойств почв
5. Регулирование динамики биогенных элементов в почве

Раздел 3 Агроландшафты и их использование при проектировании систем земледелия

1. Оптимизация структуры посевных площадей с агроэкономических позиций
2. Оптимизация структуры посевных площадей с агроэкологических позиций
3. Оптимизация размещения сельскохозяйственных культур
4. Адаптационный потенциал растений
5. Агроэкологическая типология земель

Раздел 4 Проектирование систем земледелия

1. Проектирование систем севооборотов
2. Проектирование систем обработки почвы
3. Проектирование систем удобрения
4. Проектирование систем защиты растений
5. Экологические риски при использовании агроландшафтов
6. Разработка технологических схем в точном земледелии
7. Адаптивно-ландшафтный подход к луговодству и пастбищному хозяйству

Тесты остаточных знаний по системам земледелия.

Вопрос 1: Что лежит в основе классификации систем земледелия?

А. Степень использования земельных ресурсов

Б. Степень использования пашни

В. Способ воспроизводства плодородия

Г. Все упомянутые показатели

Вопрос 2: Что является отличительной чертой современных систем земледелия?

А. Применение инновационных технологий.

Б. Агроландшафтный подход к их разработке и совершенствованию.

В. Высокий уровень химизации.

Г. Применение иключительно биологических средств защиты растений.

Вопрос 3: Что является объектом адаптивно-ландшафтного земледелия?

А. Агроландшафт.

Б. Почвенно-климатическая зона

В. Земельное угодье.

Г. Отрасль сельского хозяйства .

Вопрос 4: Какие определяющие факторы включает в себя классификация АЛСЗ?

А. Природные условия от которых зависит агроэкологическая группа земель

Б. Основное направление растениеводства
В. форма и уровень интенсификации производства
Г. форма использования и воспроизводства плодородия

Вопрос 5: Какие склоны являются наиболее эрозионно-опасными?

А. Поперечно-выпуклые.
Б. Прямые
В. Выпуклые.
Г. Поперечно-вогнутые.

Вопрос 6: Какие склоны являются наименее эрозионно опасные?

А. Поперечно-выпуклые.
Б. Прямые
В. Выпуклые.
Г. Поперечно-вогнутые

Вопрос 7: Какой крутизной склонов (в градусах) характеризуются земди третьей группы вусловиях лесной зоны ?

А. >3.
Б. 3-5
В.3..

Вопрос 8: К какой группе земель относятся мелиорированные торфяники?

А. Второй.
Б. Третьей
В. Четвертой
Г. Первой

Вопрос 9: Каково преимущество плакорных земель с автоморфными полнопрофильными почвами на дренированных плоских равнинах с глубоким залеганием грунтовых вод (выделить правильный вариант):?

А. дают возможности наиболее широкого выбора севооборотов.
Б. имеют наилучшие условия для интенсификации земледелия.
В. дают возможности минимизации обработки почвы.
Г. имеют необходимость применять осушительные мелиорации независимо от зоны и подзоны.

Вопрос 10: Лимитирующие факторы на плакорах юга таежно-лесной зоны (выделить правильный вариант):?

А. интенсивный промывной режим и связанные с ним процессы выщелачивания, оподзоливания, лессиважа
Б. избыточное увлажнение в бессточных блюдцеобразных водораздельных микропонижениях и оглеение.
В. повышенная кислотность
Г. процессы плоскостного смыва.

Вопрос 11: Основные требования к формированию звеньев АЛСЗ (выделить правильный вариант):?

А. звенья формируются в пределах агроэкологических типов земель.
Б. звенья формируются в пределах участков однородных по условиям возделывания культур или группы культур с близкими агроэкологическими требованиями.
В. приемы обработки, посевы и т.д. дифференцированы в соответствии с элементарными ареалами агроландшафта.
Г. элементарные ареалы агроландшафта представляют в почвенном отношении элементарные почвенные ареалы или неконтрастные несложные почвенные комбинации.

Вопрос 12: Зонально-провинциальный комплекс АЛСЗ (выделить правильный ответ): ?

А. представляет совокупность алсз в пределах природно- сельскохозяйственной провинции.
Б. .это совокупность алсз в пределах одного предприятия
В. это совокупность алсз в пределах административного района.
Г. совокупность алсз в пределах климатической зоны.

Вопрос 13: Севообороты разрабатываются для ...?

А. Природно-сельскохозяйственной провинции.
Б. Агроэкологической группы земель.
В. Агроэкологического типа земель.
Г. Агроэкологического вида земель.

Вопрос 14: Какие принципы лежат в основе планирования систем севооборотов?

А. Принцип оптимизации
Б. Принцип технологичности
В. Принцип трансформативности
Г. Все вышеупомянутые

Вопрос 15: Какие культуры имеет наибольший период возврата на место выращивания?

А. Рапс и Капуста.
Б. Многолетние травы
В. Лен и подсолнечник
Г. .Просо и гречиха

Вопрос 16: Какая зерновая культура характеризуется наибольшим выносом калия с продукцией ?

А. Ячмень.
Б. Овес.
В. Кукуруза.
Г. .Просо

Вопрос 17: Какой вид обработки почвы способствует наиболее равномерному распределению удобрений в пахотном горизонте?

А. Вспашка плугом с предплужником.
Б. Вспашка плугом без предплужника.
В. Боронование.
Г. .Культивация

Вопрос 18: Что провоцирует избыточное внесение азота и фосфора?

А. Рост сорной растительности.
Б. Загрязнение природных вод
В. Почвоутомление
Г. .Избыточное содержание данных элементов в продукции

Вопрос 19: Какой из макроэлементов эффективнее всего вносить дробно?

А. Азот
Б. Фосфор
В. Калий
Г. Серу

Вопрос 20: Когда проводят вспашку на 28-30 см под картофель?

А. После уборки зерновых
Б. При отрастании сорняков
В. Весной при физической спелости почвы
Г. Перед посевом.

Вопрос 21: Какая система обработки почвы проводится после уборки трав?

А. Боронование.
Б. Вспашка.
В. Дискование.
Г. Культивация.

Вопрос 22: Какая из технологий возделывания зерновых культур дает наибольшую прибавку?

А. Обычная.
Б. Улучшенная.
В. Улучшенная в сочетании с удобрениями
Г. Улучшенная в сочетаниии с удобрениями, средствами защиты и регуляторами роста

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» проводится в форме зачета.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Адаптивно-ландшафтная система землнджелия» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета по дисциплине «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» проводится путем тестирования обучающихся. По результатам тестов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля по дисциплине
Адаптивно-ландшафтная система земледелия

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины **«Адаптивно-ландшафтная система земледелия»** и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

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

Универсальные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

- Способен использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-1);
- Способен осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-2);
- Способен проводить исследования в области землеустройства и кадастров и анализировать их результаты (ПК-3).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Доклад	Доклад, позволяющий оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	*Показатели оценивания*
Не зачтено	Низкий уровень теоретических знаний, неспособность применять различные методы исследования.
Зачтено	Демонстрация теоретических знаний существующей проблемы, умение использования различных методов исследования.

Темы докладов

1. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия – средство управления режимами функционирования агроландшафтов.
2. Агрофизическое состояние почв в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
3. Агроэкологический подход к проектированию агроландшафтных систем земледелия.
4. Оптимизация пашни как основа развития современной методологии формирования экологически сбалансированных агроландшафтов (ЭСА).
5. Агроэкологическая оценка земель для проектирования систем земледелия на ландшафтной основе.
6. Климат и трансформация экологических функций полезащитных насаждений в агроландшафтах.
7. Влияние адаптивно-ландшафтных систем земледелия на продуктивность культур.
8. Мониторинг адаптивно-ландшафтных систем земледелия с применением геоинформационных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков студентов при проведении текущего контроля:

- оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется по результатам постоянного контроля выполнения индивидуальных заданий и ответам на задаваемые вопросы по темам разделов;
- время на выполнение заданий определяется графиком самостоятельной работы обучающихся;
- оценка проводится по двухуровневой шкале оценивания.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Адаптивно-ландшафтная система земледелия

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2, 4 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, вискозиметр ЭАК-1м, прибор Бакшеева, влагомер, трость агронома, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2, 4 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, вискозиметр ЭАК-1м, прибор Бакшеева, влагомер, трость агронома, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2, 4 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, вискозиметр ЭАК-1м, прибор Бакшеева, влагомер, трость агронома, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Адаптивно-ландшафтная система земледелия»

Наименование	Наличие доступа
Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс]	Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=359644