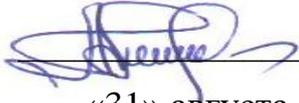


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 16.08.2024 15:37:22
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503baf77

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства



А.В. Скрипник

«31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



С.И. Завалишин

«31» августа 2024 г.

Кафедра водопользования и мелиорации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы восстановления нарушенных природных объектов»

Направление подготовки

20.04.02 – «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)

**«Мониторинг систем и сооружений
природообустройства и водопользования»**

Квалификация (степень) – магистр

Программа подготовки – магистратура

Форма обучения – очная, заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы восстановления нарушенных природных объектов» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 686 от 26.05.20 по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Зав. кафедрой: к. с. - х. н., доцент

ученая степень, ученое звание



подпись

А.В. Скрипник

И.О. Фамилия

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Председатель методической комиссии,

к. с.-х. н., доцент



Н.Ю. Боронина

Составитель: д.с.-х.н.



А.С. Давыдов

Оглавление

1.	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4.	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
5.	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	7
6.	Тематический план изучения дисциплины.....	8
7.	Образовательные технологии.....	12
8.	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	12
9.	Ресурсное обеспечение.....	12
9.1.	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы.....	12
9.2.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	12
9.3.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
9.4.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	13
9.5.	Описание материально-технической базы.....	13
10.	Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	13
	Приложения.....	15

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины в формировании у студентов основных научно-практических знаний в области восстановления нарушенных природных объектов, необходимых для формирования профессиональных и практических навыков по проектированию мероприятий по их восстановлению.

Задачи дисциплины:

- изучение методологических и основных принципов восстановления природных объектов;
- изучение антропогенного воздействия на природные объекты;
- изучение трансформации природных объектов в результате антропогенеза;
- изучение методов восстановления природных объектов, нарушенных при антропогенной деятельности.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов широкого научного кругозора, творческого подхода при освоении изучаемого материала, а так же способности использовать новейшие достижения технического прогресса, овладевая своей профессией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы восстановления нарушенных природных объектов» изучается в части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативные дисциплины) блока 1 учебного плана по области знаний: Мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: «Ландшафтоведение», «Физика», «Мелиорация земель», «Рекультивация земель», «Охрана земель», «Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании».

Перечень последующих изучаемых дисциплин: «Теория и методы изучения загрязнения подземных вод», выпускная квалификационная работа.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях, индикаторах и результатах обучения (дескрипторах), формируемых данной дисциплиной (из паспорта компетенций)

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	ИД-1 _{ПК-2} Знание методов управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Знает методы восстановления нарушенных земель при различных направлениях рекультивации.
	ИД-2 _{ПК-2} Умение использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Умеет определять показатели рекультивационного режима восстанавливаемых земель, проводить сравнительный анализ проводимых мероприятий, разрабатывать комплекс мероприятий в зависимости от эколого-экономических особенностей объекта.
	ИД-3 _{ПК-2} Владение методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их	Умеет проводить изыскания с целью определения методов восстановления природного объекта.
	ИД-3 _{ПК-2} Владение методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их	Владеет методами восстановления нарушенных земель при различных направлениях рекультивации.
		Владеет навыками разработки мероприятий по восстановлению нарушенных природных объектов.

	выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	
ПК-3 Способен к руководству проведением технологических мероприятий по повышению эффективности работ и проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды в области природообустройства и водопользования	ИД-1ПК-3 Знания методов в области природоохранного обустройства территорий.	Знает основные показатели, определяющие устойчивость и качество природного объектов, технологию и принципы проектирования рекультивационных работ, восстановления агроландшафтов и водных объектов.
		Знает эксплуатационные мероприятия, проводимые на восстанавливаемых объектах
	ИД-2ПК-3 Умение применять знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости проведения природоохранного обустройства.	Умеет пользоваться стандартами определения качества природного объекта.
		Умеет пользоваться методами проведения рекультивации нарушенных земель, оптимизации водно-физических и химических свойств почв, восстановления водных объектов.
	ИД-3ПК-3 Владение методами в области природоохранного обустройства территорий.	Владеет методикой санации земель, загрязненных нефтепродуктами, технологией восстановления агроландшафтов, водных объектов.
		Владеет способами восстановления агроландшафтов, загрязненных земель и водных объектов и навыком планирования и организации проводимых мероприятий на основе принципов природообустройства.

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, час.

Вид занятий	Очное			Заочное/очно-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)**	
		З			зим	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	64	64		14	14	
в том числе						
1.1. Лекции	32	32		6	6	
1.2. Лабораторные работы						
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32		8	8	
2. Контактная работа	64	64		14	14	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	60	60		121	121	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				16	16	
3.4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	20	20		9	9	
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	20	20		9	9	
Итого часов (стр. 2 + стр. 3, если экзамен, то + п. 3.4)	144	144		144	144	
Форма промежуточной аттестации	Э	Э		Э	Э	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4	4		4	4	

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой

**Установочные лекции считать вместе с часами следующего семестра

6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
Введение и системный подход в природообустройстве	Геосистемы как объекты природообустройства. Свойства геосистем. Системный анализ и роль системного подхода в природообустройстве. Биогеохимические барьеры	2		2	6/12	КЛ	ПК-2, ПК-3
Круговорот веществ и энергии в природе и моделирование природных процессов	Требования к моделям в природообустройстве. Физическое, аналоговое и математическое моделирование объекта. Этапы математического моделирования природного объекта. Передвижение солей в почве и подземных водах. Передвижение азота в почве и подземных водах. Передвижение тяжелых металлов в почве и подземных водах. Передвижение легких нефтепродуктов в почве и подземных водах	4/2		4/2	8/14	КЛ, ИЗ, К	ПК-2, ПК-3
Этапы рекультивации нарушенных земель	Задачи подготовительного, технического и биологического этапов рекультивации нарушенных земель	4		4	8/16	КЛ, К	ПК-2, ПК-3
Методы восстановления нарушенных земель	Восстановление земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых. Санация земель, загрязненных тяжелыми металлами, пестицидами, нефтепродуктами	4/2		4/2	8/12	КЛ, ИЗ, К	ПК-2, ПК-3

Методы восстановления нарушенных агроландшафтов	Оптимизация структуры агроландшафтов и восстановление экологического каркаса. Факторы, обуславливающие развитие водной эрозии. Мероприятия по охране и восстановлению земель от водной эрозии. Факторы, обуславливающие развитие ветровой эрозии. Мероприятия по охране и восстановлению земель от водной эрозии. Факторы и причины опустынивания природных объектов. Мероприятия по восстановлению природных ландшафтов от процессов опустынивания. Методы восстановления кислотно-щелочного баланса в природных объектах. Методы восстановления природных объектов с неблагоприятным водно-воздушным режимом почв.	6		6	10/12	КЛ, К	ПК-2, ПК-3
Проблемы загрязнения, классификация источников загрязнения и оценка воздействия их на водные объекты	Процессы, протекающие в водных объектах. Балансовый подход в восстановлении водных объектов. Источники загрязнения водных объектов. Точечные и рассеянные источники воздействия. Мероприятия, направленные на снижение поступления загрязняющих веществ в водные объекты с водосборов, включающих сельскохозяйственные земли. Наиболее популярные практические методы восстановления водных объектов в странах ЕС.	6		6/2	10/22	КЛ, К	ПК-2, ПК-3
Мероприятия по восстановлению водных объектов	Инженерные методы активизации процессов самоочистки в водных объектах. Механизированный способ очистки водоемов без опорожнения. Очистка водоемов землесосными снарядами. Борьба с эвтрофированием. Инактивация биогенов внутри водоема. Использование в качестве восстановительных мероприятий биологических методов	6/2		6/2	10/17	КЛ, К	ПК-2, ПК-3
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)				16		
	Подготовка к зачетам						
	Подготовка к экзаменам				20/9		
	Всего	32/6		32/8	80/130		

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

ИЗ – индивидуальное задание;

КЛ – коллоквиум;

К – контрольная работа.

Таблица 4 – Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Системный подход в природообустройстве	2
2.	Круговорот веществ и энергии в природе и моделирование природных процессов	4/2
3.	Этапы рекультивации нарушенных земель	4
4.	Методы восстановления нарушенных земель	4/2
5.	Методы восстановления нарушенных агроландшафтов	6
6.	Проблемы загрязнения, классификация источников загрязнения и оценка воздействия их на водные объекты	6/2
7.	Мероприятия по восстановлению водных объектов	6/2
	Итого	32/8

* - в числителе очное, знаменателе – заочное.

Таблица 5 - Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к коллоквиуму «Системный подход в природообустройстве»	4/10	Устный опрос	Природообустройство: учебник для вузов / ред. А. И. Голованов. - М.: КолосС, 2008.
2.	Подготовка к коллоквиуму «Круговорот веществ и энергии в природе и моделирование природных процессов», индивидуальное задание	4/10	Устный опрос, проверка индивидуального задания	Природообустройство: учебник для вузов / ред. А. И. Голованов. - М.: КолосС, 2008. <u>Голованов А.И.</u> Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 336 с. Путивская Л.Д. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине «Рекультивация и охрана земель» [Текст] / Л.Д. Путивская. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012.
3.	Подготовка к коллоквиуму «Этапы рекультивации нарушенных земель»	4/10	Устный опрос	<u>Голованов А.И.</u> Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 336 с.
4.	Подготовка к коллоквиуму «Методы восстановления нарушенных земель», индивидуальное задание	4/10	Устный опрос, проверка индивидуального задания	<u>Голованов А.И.</u> Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 336 с. Путивская Л.Д. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине «Рекультивация

				и охрана земель» [Текст] / Л.Д. Путивская. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. Низкий С.Е. Изучение процессов самовосстановления фитоценозов на местах карьерных разработок в условиях хвойно-таежных лесов северной зоны Амурской области. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2011. № 2.
5.	Подготовка к коллоквиуму «Методы восстановления нарушенных агроландшафтов»	4/10	Устный опрос	Л.М. Бурлакова. Деградация земель и опустынивание.// Мелиорация и водное хозяйство.2005. № 1. Вольнов, В. В. Ландшафтоведение и агроландшафтные экосистемы : учеб.пособие / В. В. Вольнов, А. С. Давыдов ; [под ред. В. В. Вольнова] ; - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. <u>Голованов А.И.</u> Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 336 с.
6.	Подготовка к коллоквиуму «Проблемы загрязнения, классификация источников загрязнения и оценка воздействия их на водные объекты»	4/10	Устный опрос	Природообустройство: учебник для вузов / ред. А. И. Голованов. - М.: КолосС, 2008. Яковлев, С.В. Комплексное использование водных ресурсов: учебное пособие для вузов / С.В.Яковлев, И.Г. Губий, И. И. Павлинова.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк.,2008.
7.	Подготовка к коллоквиуму «Мероприятия по восстановлению водных объектов»	4/10	Устный опрос	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
8.	Текущая подготовка к занятиям	16/10	Диалог на практических занятиях	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
9.	Подготовка экзамену	20/9	экзамен	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
10.	Самостоятельное изучение разделов	16/41	Контрольная работа	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
	Итого часов	80/130		

* - в числителе очное, знаменателе – заочное.

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

7. Образовательные технологии

Таблица 6 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР)	Интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Л	Учебная дискуссия	2
2	ПР	Case-study-форма, включающая разбор конкретных ситуаций и направленная на формирование профессиональной компетентности, умений и навыков мыслительной деятельности, развитие способностей личности.	4/2
Итого:			6/2

* - в числителе очное, знаменателе – заочное.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы восстановления нарушенных природных объектов» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Путивская Л.Д. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине «Рекультивация и охрана земель» [Текст] / Л.Д. Путивская. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 48 с.
2. Путивская Л.Д. Санация загрязненных земель как составляющая рекультивации нарушенных земель: электронное учебно-методическое пособие с грифом АГАУ. Электронное учебное, текстовое, сетевое, непериодическое, интерактивное, однотомное издание. Объем: 16,3 Мб. – Барнаул, 2013 – 1 электроноопт. диск (CD-RW).

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей

программой дисциплины, находящиеся в свободном доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОНТ– lib.rucont, научная электронная библиотека – elibrary.ru

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Природообустройство [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. – СПб.: Лань, 2015. – 560 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64328/>
2. <https://promgeostandart.ru/> Сайт проектной организации
3. <https://blog.rostselmash.com/> Блог компании Ростсельмаш

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы.

Таблица 7– Перечень материально-технического обеспечения

№ ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
205 корп. 7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование в комплекте Доски учебные 1600*1200мм. Доски учебные 1600*1200мм. Стол одностумбовый. Кафедра открытая (400*450*1270). Стул для преподавателей. Столбы аудиторные. Стулья аудиторные.
245а гл.к., 245б гл.к., 105 корп. 7а	Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по

дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) типа.

2. Практические (семинарские) занятия направлены на углубление теоретических знаний, формирование практических умений и компетенций обучающихся, предусмотренных программой дисциплины.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

В процессе занятий практического (семинарского) типа обращать внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач профессиональной деятельности.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

4. Цель контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Приложение 1 к программе учебной дисциплины
«Методы восстановления нарушенных природных объектов»

**Б1.В.04 Аннотация дисциплины
«Методы восстановления нарушенных природных объектов»**

Цель дисциплины: в формировании у студентов основных научно-практических знаний в области восстановления нарушенных природных объектов, необходимых для формирования профессиональных и практических навыков по проектированию мероприятий по их восстановлению.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы
2.	ПК-3 Способен к руководству проведением технологических мероприятий по повышению эффективности работ и проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды в области природообустройства и водопользования

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное/очно-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)**	
		3			зим	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	64	64		14	14	
в том числе						
1.1. Лекции	32	32		6	6	
1.2. Лабораторные работы						
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32		8	8	
2. Контактная работа	64	64		14	14	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	60	60		121	121	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				16	16	
3.4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	20	20		9	9	
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	20	20		9	9	

Итого часов (стр. 2 + стр. 3, если экзамен, то + п. 3.4)	144	144		144	144	
Форма промежуточной аттестации	Э	Э		Э	Э	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4	4		4	4	

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой

**Установочные лекции считать вместе с часами следующего семестра

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень изучаемых разделов дисциплины:

1. Системный подход в природообустройстве.
2. Круговорот веществ и энергии в природе.
3. Этапы рекультивации нарушенных земель.
4. Методы восстановления нарушенных земель.
5. Методы восстановления нарушенных агроландшафтов.
6. Проблемы загрязнения, классификация источников загрязнения и оценка воздействия их на водные объекты.
7. Мероприятия по восстановлению водных объектов

Приложение № 2 к программе дисциплины
«Методы восстановления нарушенных природных объектов»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной
учебной литературы по дисциплине

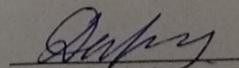
№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/211925 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1808-4: ~Б. ц. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
2.	Природообустройство: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/212003 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1807-7: ~Б. ц. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной
учебной литературы по учебной дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Голованов, А. И. Ландшафтоведение: учебник для вузов / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев; ред. А. И. Голованов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/211880 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1809-1: ~Б. ц. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
2.	Давыдов, А. С. Ландшафтоведение и агроландшафтные экосистемы: учебное пособие по изучению дисциплин «Ландшафтоведение и охрана земель» и «Ландшафтное обоснование технологических процессов» (для студентов очной и заочной форм обучения) / А. С. Давыдов, А. В. Бойко; Алтайский ГАУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2019. - 181 с. - Загл. с титул.экрана. - ~Б. ц. - Текст: электронный.	Сайт Алтайского ГАУ. ЭКбиб-ки
3.	Попов, М. А. Природоохранные сооружения: учебник / М. А. Попов, И. С. Румянцев. - М.: КолосС, 2005. - 520 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - ISBN 5-9532-0262-8: 440.50 р. - Текст: непосредственный.	35
4.	Путивская, Л. Д. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине "Рекультивация и охрана земель" / Л. Д.Путивская; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 48 с. - 11.60 р. - Текст: непосредственный.	40
5.	Путивская, Л. Д. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине "Рекультивация и охрана земель" / Л. Д.Путивская; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 53 с. - Загл. с титул.экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст: электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки

Составители:

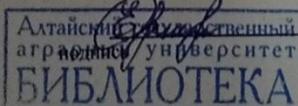
д. с.-х. н, профессор



А.С. Давыдов

Список верен

Зав. биб-кой
Должность работника библиотеки



И.О. Фамилия

Е.Ф. Горюхова

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Методы восстановления нарушенных природных объектов»**

на 2025 - 2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №4 от 05. 06. 2025 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Актуализирован список литературы

Составители изменений и дополнений:

доктор с. - х. наук, профессор
ученая степень, должность


подпись

А.С. Давыдов
И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
к. с. - х. н, зав. каф.
ученая степень, должность


подпись

А.В. Скрипник
И.О. Фамилия