

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02 ОЧИСТКА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Направление подготовки (специальность) 35.04.10 Гидромелиорация

Профиль подготовки (специализация) Гидротехнические мелиорации

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

получение знаний о восстановлении нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охране земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.02 Очистка загрязненных земель относится к факультативным дисциплинам ОПОП. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Очистка загрязненных земель» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Мелиоративное земледелие
ПК-3	Мелиоративное земледелие

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий Охрана окружающей среды при мелиорации земель
ПК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий Охрана окружающей среды при мелиорации земель

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

ПК-2 Способность организовывать инженерные изыскания и разрабатывать проектную документацию с использованием цифровых средств и технологий для строительства мелиоративных систем	ПК-2.1 Составление технических заданий, прием результатов инженерных изысканий	<i>Знать:</i> методы составления технических заданий и способы приема результатов инженерных изысканий <i>Уметь:</i> составлять технические задания, принимать результаты инженерных изысканий <i>Владеть:</i> навыками составления технических заданий и способами приема результатов инженерных изысканий
	ПК-2.4 Оценка качества проектной документации, соответствия параметров мелиоративных систем требованиям нормативных документов и проектной документации	<i>Знать:</i> методы оценки качества проектной документации, соответствия параметров мелиоративных систем требованиям нормативных документов и проектной документации <i>Уметь:</i> оценивать цифровые технологии при разработке проектной документации для строительства мелиоративных систем <i>Владеть:</i> навыками оценки качества проектной документации, соответствия параметров мелиоративных систем требованиям нормативных документов и проектной документации

ПК-3 Способность организовывать реализацию мелиоративных мероприятий	ПК-3.3 Оценка технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий	<i>Знать:</i> методы оценки технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий <i>Уметь:</i> оценивать техническую, экономическую, экологическую эффективность мелиоративных мероприятий <i>Владеть:</i> навыками оценки технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий
--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины ФТД.02 Очистка загрязненных земель составляет 2 зачетных (ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №4	
			КР	СР
Лекции (Л)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	18		18	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		52		52
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	20	52	20	52

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Общие сведения о загрязненных землях	4			2				4			ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-3.3
Тема 2. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.	4			4				12			ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-3.3
Тема 3. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.	4			2				12			ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-3.3
Тема 4. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.	4			6				12			ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-3.3
Тема 5. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	4			4				12			ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-3.3
Контактная работа	4			18						2	х
Самостоятельная работа	4							52			х
Объем дисциплины в семестре	4			18				52		2	х
Всего по дисциплине				18				52		2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Данный вид работы не предусмотрен УП

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Данный вид работы не предусмотрен УП

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
--------	-------------------	-----------------------	---------------------------

1	Общие сведения о загрязненных землях	Геосистемы, виды и источники загрязнения, экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, природное и антропогенное загрязнения; виды антропогенных загрязнений.	4
2	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация, удаление нефти и нефтепродуктов, активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов, активизация почвенных деструкторов углеводов, мульчирование, культивирование нефтетолерантных растений, агрономелиоративные мероприятия, регулирование водного и питательного режимов	12
3	Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.	Способы рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами: культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фиторекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, регулирование соотношения химических элементов в почве; создание рекультивационного слоя	12
4	Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами.	Способы рекультивации земель, загрязненных радионуклидами: фиторекультивация, запашка верхнего загрязненного слоя, понижение уровня грунтовых вод до 1-1.2 м, применение калия и кальция для снижения загрязнения с/х продукции радионуклидами, применение повышенных доз фосфорных и калийных удобрений	12

5	Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	Способы рекультивации земель, загрязненных пестицидами: активизация почвенных микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв, агротехнические и агрономелиоративные мероприятия, регулирование кислотного режима, внесение сорбентов, удобрений, культивирование специальных видов растений для очистки почв	12
Всего			52

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Рекультивация земель: учебное пособие / И. С. Миннихметов, М. Г. Ишбулатов, Б. С. Мурзабулатов, А. В. Комиссаров. — Уфа: БГАУ, 2021. — 136 с. — ЭБС «Лань»
2. 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. ЭБС «Лань»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Биологическая рекультивация нарушенных земель: монография / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2022. — 186 с. — ЭБС «Лань»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Тематические и демонстрационные материалы, справочная литература, проектор и экран.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1043)

Разработал(и):

Профессор ,д.б.н.  Филиппова А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, биозологии и агрохимии, протокол № 5 от 21.10.2024

Зав. кафедрой

 Филиппова Ася Вячеславовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 2 от 24.10.2024

Декан факультета

 Васильев Игорь Владимирович