

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра экологии и природопользования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.7 Экологическая диагностика состояния окружающей среды»*

Уровень высшего образования

### **МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экологическая безопасность добычи и переработки полезных ископаемых

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.7 Экологическая диагностика состояния окружающей среды» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

М.Ю. Глуховская

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

подпись

расшифровка подписи

Т.А. Гамм

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
05.04.06 Экология и природопользование

Т.Ф. Тарасова

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы

М.Ю. Глуховская

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

Н.Н. Бигалиева

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

М.Ю. Гарицкая

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: освоить применение методов экологической диагностики состояния окружающей среды для решения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности.

### Задачи:

-научиться применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных;

-научиться разрабатывать мероприятия по повышению экологической безопасности антропогенно-модифицированных территорий в рамках научно-исследовательских и прикладных задач.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)».

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.1 Методология научных исследований, Б1.Д.Б.5 Современные проблемы экологии и природопользования.*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Инженерно-экологические изыскания, Б1.Д.В.2 Система экологического менеджмента, Б1.Д.В.3 Экологическое нормирование, Б1.Д.В.6 Экологическая безопасность в проектной деятельности, Б1.Д.В.Э.2.1 Охрана и использование биоресурсов, Б1.Д.В.Э.2.2 Современные методы оценки воздействия на почву, Б1.Д.В.Э.3.1 Физические факторы окружающей среды, Б1.Д.В.Э.3.2 Управление экологическими рисками.*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3-В-1 Выбирает и уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных ОПК-3-В-2 Умеет разрабатывать мероприятия по повышению экологической безопасности антропогенно-модифицированных территорий в рамках научно-исследовательских и прикладных задач	<b><u>Знать:</u></b> комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных, основы экологической безопасности антропогенно-модифицированных территорий <b><u>Уметь:</u></b> на практике применить комплекс методов для исследований и обработки полученных данных и разрабатывать мероприятия по повышению экологической безопасности <b><u>Владеть:</u></b> современными методами обработки научной информации в рамках научно-исследовательских и прикладных задач

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>15,5</b>	<b>15,5</b>
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.); - работа в системе удаленного обучения.	<b>128,5</b> +	<b>128,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Экологическая диагностика состояния окружающей среды антропогенно-модифицированных территорий в рамках научно-исследовательских и прикладных задач	56	2		4	50
2.	Экологическая диагностика состояния окружающей среды объекта антропогенно-модифицированных территорий в рамках научно-исследовательских и прикладных задач	88	2		6	80
	Итого:	144	4		10	130
	Всего:	144	4		10	130

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 раздел.** 1. Экологическая диагностика состояния ОС. Методы диагностики. Техническая и лабораторная база диагностики. 2. Экологическая диагностика региона. 3. Ландшафтное планирование. Схема этапов и шагов ландшафтного планирования. 4. Экологическая диагностика территориального природопользования. 5. Диагностики возникновения аварийных ситуаций и катастроф, способы их предотвращения и снижения. 6. Приемы экологической диагностики, моделирования и работы с ЭВМ. 7. Диагностики геохимических провинций с высоким содержанием радионуклидов.

**2 раздел.** 1. Биоиндикация, экологическая диагностика и нормирование в методах мониторинга пресноводных экосистем. 2. Техническая диагностика и мониторинг сложных технических систем. 3. Фитосаитарная диагностика. 4. Диагностики состава атмосферы. 5. Диагностика почв. 6. Приемы ухода за сельскохозяйственными полями, методы их удобрения с учетом почвенной и растительной диагностики. 7. Ранняя диагностика и профилактика профессиональных патологий респираторной системы человека. 8. Диагностики почв по характеру почвенной фауны. Методики.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1	Экологическая диагностика региона. Разработка мероприятий по повышению экологической безопасности антропогенно-модифицированных территорий в рамках научно-исследовательских и прикладных задач	4
3-4	2	Фитодиагностика состояния техногенно-измененного почвенного покрова возле промышленного объекта.	6
		Итого:	10

### 4.4 Контрольная работа (2 семестр).

1. Экологическая диагностика состояния ОС. Методы диагностики. Техническая и лабораторная база диагностики.
2. Экологическая диагностика региона.
3. Ландшафтное планирование. Схема этапов и шагов ландшафтного планирования.
4. Экологическая диагностика территориального природопользования.
5. Биоиндикация, экологическая диагностика и нормирование в методах мониторинга пресноводных экосистем.
6. Техническая диагностика и мониторинг сложных технических систем.
7. Фитосааниитарная диагностика.
8. Диагностики состава атмосферы.
9. Диагностика почв.
10. Диагностики возникновения аварийных ситуаций, способы их предотвращения и снижения.
11. Приемы экологической диагностики, моделирования и работы с ЭВМ.
12. Диагностики геохимических провинций с высоким содержанием радионуклидов.
13. Приемы ухода за сельскохозяйственными полями, методы их удобрения с учетом почвенной и растительной диагностики.
14. Ранняя диагностика и профилактика профессиональных патологий респираторной системы человека.
15. Диагностики почв по характеру почвенной фауны. Методики.

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

-Попечителей Е.П. Технические методы диагностики биоматериалов [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Биотехнические системы и технологии» / Е.П. Попечителей. – 2-е изд., стер. – Старый Оскол: ТНТ, 2018. – 316 с.

### 5.2 Дополнительная литература

- Защита окружающей среды от отходов производства и потребления [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Сметанин . - М. : КолосС, 2003. - 230 с. : ил.. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0068-4. -Ларионов, Н.

М. Промышленная экология [Текст] : учебник для бакалавров: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность" /

Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков; Моск. ин-т электрон. техники. - Москва : Юрайт, 2013. - 496 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Терминолог. слов.: с. 461-493. - Библиогр.: с. 494-495. - ISBN 978-5-9916-2256-1. -Попов, М. А.

Природоохранные сооружения [Текст] : учеб. для вузов / М. А. Попов, И. С. Румянцев . - М. : КолосС, 2005. - 520 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 516. - Предм. указ.: с. 514-515. - ISBN 5-9532-0262-8. -Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков [Текст] : учеб. пособие / Д. А. Кривошеин [и др.]. - М. : Высш. шк., 2003. - 344 с. : ил. - Библиогр.: с. 340. - ISBN 5-06-004266-9.

### 5.3 Периодические издания

- Экология и промышленность России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";
- Экология: журнал. 71116. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН;
- Экология и право : журнал. - СПб. : ЭПЦ "Беллона";
- Проблемы региональной экологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";
- Инженерная экология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";
- Экология человека : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";
- Экология производства : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".

### 5.4 Интернет-ресурсы

- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Оренбургской области - [www.56.rpn.gov.ru/#to](http://www.56.rpn.gov.ru/#to);
- Сайт технической литературы - <http://tehlit.ru/>.
- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2016]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserv1\GarantClient\garant.exe
- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2016]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: [\\fileserv1\CONSULT\cons.exe](http://fileserv1\CONSULT\cons.exe)
- Информационный портал Оренбургского государственного университета <http://osu.ru/>.
- <https://www.coursera.org/> - «Coursera»; Каталог курсов. MOOK. Экологические исследования и устойчивое развитие. <https://www.coursera.org/recommendations>.
- <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;
- <https://universarium.org/> - «Универсариум»;
- <https://www.edx.org/> - «EdX»;
- <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

-учебные аудитории для индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

-аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

-лаборатория кафедры экологии и природопользования;

- помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ

-лабораторное оборудование и материалы для выполнения лабораторных работ.