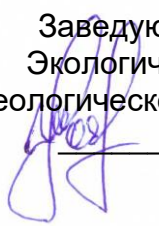


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Экологической геологии
Геологического факультета
 Косинова И.И.

17.04.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

МДК.02.02 МЕТОДЫ ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Профиль подготовки социально-экономический

Квалификация выпускника – техник-эколог

Очная форма обучения

Учебный год: 2026/2027

Семестр(ы): 5

Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 7 от 17.04.2025.

Составители программы: Косинова Ирина Ивановна, профессор, д.г.-м.н.

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.02 Методы эколого-геологических исследований

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 августа 2022 г. N 790 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»", входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО «Экологическая безопасность природных комплексов».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в Профессиональный цикл (Общепрофессиональные дисциплины). Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Химия, Физика, Математика, Общая экология, Аналитическая химия, Почвоведение.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины является изучение полевых методов эколого-геологических исследований и методов обработки полученной информации

Задачи учебной дисциплины:

- Освоение методов полевых эколого-геологических исследований абиотической компоненты окружающей среды;
- Освоение методов полевых эколого-геологических исследований биотической компоненты окружающей среды;
- Изучение методов оценок эколого-геологических ситуаций;
- Построение эколого-геологических карт.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- проведения полевых работ по исследований абиотической и биотической компоненты окружающей среды;
- обработки материалов полевых и аналитических исследований.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- формировать систему пробоотбора компонентов окружающей среды;
 - производить полевые исследования абиотической и биотической компоненты окружающей среды;
 - произвести оценочные расчёты по определению состояния компоненты окружающей среды;
 - произвести построение тематических эколого-геологических карт.
- В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**
- перечень полевых наблюдений при эколого-геологических работах;
 - особенности формирования сети наблюдений;
 - методы полевых эколого-геологических работ;

- способы систематизации эколого-геологической информации;
- критерии эколого-геологических оценок.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК-2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК-2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК-2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК-2.5	Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 36 часов;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	36
в том числе:	
лекции	24

практические занятия	12
лабораторные работы	-
Контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	8
Итоговая аттестация в форме – зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, вне-аудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1	Общая структура методов эколого-геологических исследований	4	1,2,3
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.	Полевые методы анализа состояния атмосферы	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3.	Полевые методы анализа состояния почв	4	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 4.	Полевые методы анализа состояния поверхностных и подземных влд	4	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 5.	Полевые методы анализа состояния грунтов	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 6.	Полевые методы анализа состояния растительности	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 7.	Расчет суммарного показателя загрязнения	4	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 8.	Методы построения эколого-геологических карт	4	
	Самостоятельная работа	1	
Всего		44	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств;
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора
Учебная аудитория (для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): индивидуальные компьютеры, специализированная мебель.

Программное обеспечение:

№ пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmс
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ
5	Офисное приложение AdobeReader
6	Офисное приложение DjVuLibre+DjView

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Косинова И.И., Гуман О.М., Бударина В.А. Ильяш В.В. Методы эколого-геологических исследований и рациональное недропользование: Учебник – Воронеж: Изд-во Научная книга, 2022. – 348с.

2. Косинова И.И. Методика эколого-геохимических, эколого-геофизических исследований и рационального недропользования : учеб.пособие / И.И. Косинова, В.А. Богословский, В.А. Бударина. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. универ., 2004. – 281 с.

3. Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза / В.Т. Трофимов [и др.]; под ред. В.Т. Трофимова. – М. : Изд-во «Ноосфера», 2006. – 720 с.

4. Технические системы крупных транспортных магистралей городских агломераций: мониторинг и процессы управления: монография / И.И. Косинова, С.И. Фонова, Е.Э. Бурак, В.А. Бударина А.В. Эпиташили; ВГТУ. – Воронеж: Кварта, 2024. – 150 с

5. Трофимов В.Т. Экологическая геология : учеб. / В.Т.Трофимов, Д.Г. Зилинг. – М. : МГУ, 2002. – 415 с.

6 Экологические функции литосферы / В.Т. Трофимов [и др.] ; под ред. В.Т. Трофимова. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 432 с.

7. Эколого-геологическая оценка воздействия комплексов по добыче и переработке карбонатного сырья на окружающую среду: на примере Центральной России / М. Г. Заридзе,

И. И. Косинова, В. А. Бударина [и др.]. – Воронеж: ООО Рекламно-издательская фирма «Кварта», 2024. – 183 с. 3 Косинова И.И. Эколого-геологический мониторинг техногенно нагруженных территорий / И.И. Косинова, В.В. Ильяш, А.Е. Косинов. – Воронеж, Воронеж. гос. универ., 2006. – 104 с.

Дополнительные источники:

8. Богословский В.А., Жигалин А.Д., Хмелевской В.К. Экологическая геофизика: учеб. пособие. М.: Изд-во МГУ, 2000. 256
9. Косинова И.И. Комплексная оценка геосферы жизнедеятельности населения территории Липецкого промрайона: Монография. / Косинова И.И., С.И. Фонова, Базарский О.В., Плаксицкая И.П.; Воронежский ГАСУ, - Воронеж, 2014. - 175.
10. Трофимов В.Т. Геологическое пространство как экологический ресурс и его трансформация под влиянием техногенеза / Трофимов В.Т., Хачинская Н.Д., Цуканова Л.А., Юров Н.Н., Королев В.А., Григорьева И.Ю., Харьковина М.А.; под ред. В.Т. Трофимова - М.: Издательство «Академическая наука»-Геомаркетинг, 2014, 566с.
11. Теория и методология экологической геологии / под. ред. В.Т. Трофимова. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 368 с.
12. Экологическая геология крупных горнодобывающих районов Северной Евразии (теория и практика). / Под ред. И.И. Косиновой-Воронеж: изд-во Областная типография.. им. Болховитинова 2015.-576с.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Ресурс	
1	ЗНБ Воронежского государственного университета	https://lib.vsu.ru
2	ЭБС "Университетская библиотека online"	https://biblioclub.ru
3	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
4	Кроссплатформенный сервис графического дизайна	https://www.canva.com/
5	Конструктор сайтов	https://sites.google.com/
6	Google-документы	https://docs.google.com/
7	Виртуальная лаборатория Опорного Тюменского индустриального университета	https://educon.tyuiu.ru/course/view.php?id=45171

перечень открытых электронных ресурсов: www.vsu.ru/sveden/objects/docs/list-of-eor-and-pbd.pdf

ссылка на электронный курс в moodle <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=26794>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:

Отлично

Глубокое знание и понимание предмета, в том числе терминологии и основных понятий; теоретических закономерностей; фактических данных; удельный вес ошибок при контрольном опросе – не более 10% .

Хорошо

Хорошее знание и понимание предмета, в том числе терминологии и теоретических понятий; грамотный ответ на экзамене без принципиальных ошибок; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 11 до 35%.

Удовлетворительно

Понимание в целом терминологии и теоретических закономерностей; существенные ошибки при изложении фактического материала; недостаточно логичный и аргументированный ответ на экзамене; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 36 до 60%.

Неудовлетворительно

Слабое и недостаточное знание терминологии и фактических данных, принципиальные ошибки при ответе; удельный вес ошибок при контрольном опросе более 60 %.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
В результате изучения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт: - проведения полевых работ по исследований абиотической и биотической компоненты окружающей среды; - обработки материалов полевых и аналитических исследований. В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь: - формировать систему пробоотбора компонентов окружающей среды; - производить полевые исследования абиотической и биотической компоненты окружающей среды; - произвести оценочные расчёты по определению состояния компоненты окружающей среды; - произвести построение тематических эколого-геологических карт. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - перечень полевых наблюдений	В результате изучения дисциплины обучающийся имеет практический опыт: - проведения полевых работ по исследований абиотической и биотической компоненты окружающей среды; - обработки материалов полевых и аналитических исследований. В результате изучения дисциплины обучающийся умеет: - формировать систему пробоотбора компонентов окружающей среды; - производить полевые исследования абиотической и биотической компоненты окружающей среды; - произвести оценочные расчёты по определению состояния компоненты окружающей среды; - произвести построение тематических эколого-геологических карт. В результате изучения дисциплины обучающийся знает: - перечень полевых наблюдений при эколого-геологических работах; -особенности формирования сети наблюдений; -методы полевых эколого-

при эколого-геологических работах; -особенности формирования сети наблюдений; -методы полевых эколого- геологических работ; -способы систематизации эко- лого-геологической информации; - критерии эколого- геологических оценок.	геологических работ; -способы систематизации эколого- геологической информации; - критерии эколого-геологических оценок.
---	--

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата
ОК 1	Освоены способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Изучены современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Осуществлено содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-9	Осуществляется пользование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК-2.1	Избраны методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК-2.3	Проводится производственный экологический контроль в организациях
ПК-2.4	Освоены методы документации результатов производственного экологического контроля
ПК-2.5	Осуществлена экономическая оценка воздействия производственной деятельности на окружающую среду