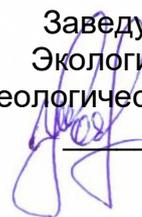


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
Экологической геологии  
Геологического факультета  
Косинова И.И.



17.04.2025 г.

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

**МДК.01.02 Экологическая геология и мониторинг экогеосфер Земли**

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Профиль подготовки социально-экономический  
Квалификация выпускника – техник-эколог  
Очная форма обучения

Учебный год: 2026/2027

Семестр(ы): 4

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

Составители программы: Белозеров Денис Александрович, доцент, к.г.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.01.02 Экологическая геология и мониторинг экогеосфер Земли

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 профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО «Экологическая безопасность природных комплексов».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина МДК.01.02 Экологическая геология и мониторинг экогеосфер Земли относится к ПП. Профессиональная подготовка, ПЦ. Профессиональный цикл. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Химия, Физика, Математика, Общая экология, Экологический мониторинг. Дисциплина входит в Профессиональный цикл (Профессиональная подготовка).

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины является изучение основ экологической геологии и мониторинга экогеосфер Земли.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение экологических функций литосферы, их формирования и пространственно-временного изменения под влиянием природных и техногенных факторов;
- освоение методов оценки, анализа и прогноза эколого-геологических условий территории;
- изучение основ формирования программы мониторинга экогеосфер земли.

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

- проводить оценку состояния эколого-геологических условий
- организации мониторинга компонентов окружающей среды

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

- собирать, анализировать и обобщать геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические данные
- оценивать эколого-геологическое состояние окружающей среды
- формировать программу производственного экологического мониторинга состояния компонентов окружающей среды

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

- фундаментальное значение экологической геологии, экологические функции литосферы и их значение для живых организмов.
- теоретические основы оценки эколого-геологических условий

- основы формирования экологического мониторинга компонентов окружающей среды

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержательная часть компетенции</b>
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
ПК-1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК-1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК-1.5	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 90 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 12 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	18
лабораторные работы	36
Контрольные работы	4

курсовая работа (проект)	-
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<b>Итоговая аттестация в форме – диф. зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1</b>	Основные понятия экологической геологии	10	1,2,3
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 2.</b>	Экологические функции литосферы	10	
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 3.</b>	Эколого-геологические системы	10	
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 4.</b>	Классы эколого-геологических систем. Эколого-геологические карты	12	
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 5.</b>	Ресурсная экологическая функция литосферы	12	
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 6.</b>	Понятие и задачи мониторинга экогеосфер Земли.	12	
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 7.</b>	Классификация экологического мониторинга	12	
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 8.</b>	Характеристика, задачи, описание экологического мониторинга компонентов окружающей среды	12	
	Самостоятельная работа	2	
	<b>Всего</b>	<b>102</b>	

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 Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
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.VY3
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, Ирина Ивановна. Экологическая геология : учебно-методическое пособие / И. И. Косинова, Д. А. Белозеров ; Воронежский государственный университет. Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2023. 64 с.
2. Экологическая геология : учебно-методическое пособие для бакалавров геологического факультета / сост.: М.А. Хованская, А.А. Валяльщикова, М. Г. Воробьева .— Воронеж : Воронежский государственный университет, 2019 .— 71 с
3. Сунгатуллин, Р. Х. Экологическая геология и устойчивое развитие промышленно-урбанизированных регионов : учебное пособие / Р. Х. Сунгатуллин. — Казань : КФУ, 2012. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101182>.
4. Экологическая геология крупных горнодобывающих районов Северной Евразии (теория и практика) / [И.И. Косинова и др.] ; Воронеж. гос. ун-т ; [под ред. И.И. Косинова] .— Воронеж : Воронежская областная типография, 2015 .— 574 с.
5. Экологическая геология Курской магнитной аномалии (КМА) : монография / [И.И. Косинова и др.] .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 215 с.
6. Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 8-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 304 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333>

Дополнительные источники:

1. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 2. – 522 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237>
2. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 1. – 432 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236>
3. Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза : учебное пособие для студ. ун-тов, обуч. по направлению 020300 Геология / В.Т. Трофимов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова; под ред. В.Т. Трофимова. М. : Ноосфера, 2006. 718 с.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, анализировать и обобщать геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические данные</li> <li>- оценивать эколого-геологическое состояние окружающей среды</li> <li>- формировать программу производственного экологического мониторинга состояния компонентов окружающей среды</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальное значение экологической геологии, экологические функции литосферы и их значение для живых организмов.</li> <li>- теоретические основы оценки эколого-геологических условий</li> <li>- основы формирования экологического мониторинга компонентов окружающей среды</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, анализировать и обобщать геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические данные</li> <li>- оценивать эколого-геологическое состояние окружающей среды</li> <li>- формировать программу производственного экологического мониторинга состояния компонентов окружающей среды</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальное значение экологической геологии, экологические функции литосферы и их значение для живых организмов.</li> <li>- теоретические основы оценки эколого-геологических условий</li> <li>- основы формирования экологического мониторинга компонентов окружающей среды</li> </ul>

<b>Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
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

ПК-1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК-1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК-1.5	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду