

Подписано простой электронной подписью  
ФИО: Двоеглазов Семен Иванович  
Должность: Директор  
Дата и время подписания: 21.10.2024 15:00:25  
Ключ: 04f053ce-308c-46af-bdb8-4b5b33e6f7fd  
Документ: 946fc24b-9288-4ee6-ba73-09b90e4afb45  
Имитовставка: dcc93971



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
**Старооскольский геологоразведочный институт**  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе»  
(СГИ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

\_\_\_\_\_ С. И. Двоеглазов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е. А. Мищенко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.04 ГИДРОГЕОЛОГИЯ**

Старый Оскол  
2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 611 от 26 июля 2022 г.)

Организация-разработчик:

Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СГИ МГРИ)

Разработчик:

Волобуева Наталья Викторовна, преподаватель СГИ МГРИ

#### РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОП специальности 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель ОП: \_\_\_\_\_ М.В. Кривоносова

#### РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

«28» февраля 2024 г.

Начальник УМО \_\_\_\_\_ О.Н. Полянская

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 04 ГИДРОГЕОЛОГИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Гидрогеология» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых** в рамках освоения учебной дисциплины у студентов формируются следующие **общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### - профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить полевые геологические исследования и работы с получением первичного геологического материала
ПК 1.2	Разрабатывать методики и техники полевых работ по отдельным методам геологических исследований
ПК 1.3	Выполнять полевое обследование месторождений полезных ископаемых
ПК 1.4	Использовать современные технологии поиска и разведки месторождений

	полезных ископаемых
ПК 1.6	Проводить описание и замеры объектов геологических наблюдений
ПК 2.2	Определять виды и типы материалов, снаряжения, техники и оборудования для проведения геологических исследований
ПК 2.5	Использовать специальные геологические приборы и инструменты, предназначенные для решения задач поиска и разведки месторождений, выполнять их исследование, поверки и юстировку
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда
ПК 4.1	Выбирать технологию, оборудование, элементы крепления, инструменты для поверхностных и подземных проходческих работ
ПК 4.4	Оформлять документацию и производить расчеты, связанные с горнопроходческими и буровыми работами

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить и обрабатывать гидрогеологические и инженерно-геологические замеры и наблюдения;</li> <li>– определять основные водные свойства горных пород;</li> <li>– строить карты изогипс</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методику гидрогеологических, инженерно-геологических исследований</li> <li>– происхождение и свойства подземных вод;</li> <li>– типы грунтовых вод;</li> <li>– методы поисков и разведки вод</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>20</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Вода в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Количество воды на Земле. Круговорот воды в природе. Поверхностный и подземный сток воды. Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.</b> Водно-коллекторские свойства горных пород	<b>Содержание учебного материала</b>	4/2	
	1   Водно-коллекторские свойства, их перечень, характеристика основных водно-коллекторских свойств горных пород.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Практическая работа № 1</b> Изучение гранулометрического состава и пористости	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.</b> Физические свойства подземных вод измерений	<b>Содержание учебного материала.</b>	6/4	
	1   Физические свойства подземных вод. Химический и газовый состав подземных вод. Оценка качества воды.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	<b>Практическая работа №2</b> Обработка лабораторных данных результатов химического анализа	2	

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	<b>Практическая работа № 3</b> Графические методы изображения химического состава вод	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.</b> Воды зоны аэрации. Грунтовые воды. Артезианские воды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	
	1 Воды зоны аэрации, грунтовые воды. Артезианские воды. Артезианский бассейн, его строение. Типы грунтовых и артезианских вод и их зональность.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа № 4.</b> Обработка данных наблюдений за режимом грунтовых вод. Построение карты гидроизогипис	2	
	<b>Практическая работа № 5.</b> Построение и анализ карты пьезоизогипис	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.</b> Подземные воды в трещиноватых изакарстованных породах. Минеральные, термальные и промышленные воды. Подземные воды в области распространения многолетнемерзлых пород	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	1 Виды трещинных вод и их характеристика. Карстовые воды. Лечебные минеральные воды. Термальные воды. Промышленные воды. Подземные воды зоны многолетнее мёрзлых пород.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 6.</b> Горные породы как грунты и их физико-механические	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1 Объект изучения. Генетические типы горных пород. Формирование свойств осадочных горных пород, физические, водные, механические свойства горных пород. Методы искусственного улучшения свойств горных пород	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	

свойства	<b>Практическая работа № 6.</b> Инженерно-геологические исследования грунтов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8/6</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия МПИ. Классификация МПИ по обводненности. Основные законы движения вод	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическая работа № 7.</b> Определение расхода подземного потока		2	
	<b>Практическая работа № 8.</b> Определение притока воды к водозаборным сооружениям		2	
	<b>Практическая работа № 9.</b> Расчёт водопонижающих установок		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 8. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4/2</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Цели и задачи гидрогеологических исследований. Методы и содержание поисков и разведки вод. Виды и объемы исследований Цели и задачи инженерно-геологических исследований их виды и стадии.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 10.</b> Охрана окружающей геологической среды		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>			<b>36</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидрогеологии», оснащенная:

Рабочее место преподавателя: стол, стул, шкаф для документов, система визуализации - мультимедийный проектор, экран, классная доска, персональный компьютер/ноутбук.

Рабочее место обучающегося: стол, стул.

Наглядные пособия, плакаты, комплекты гидрогеологических карт и разрезов, гидрогеологические оборудование.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основная литература

1. Карпенко Н.П. Гидрогеология и основы геологии: учебное пособие / Н.П.Карпенко, И.М.Ломакин, В.С.Дроздов. – Москва : Инфра-М, 2020. – 328 с. ISBN 978-5-16-012799-6 -Текст : непосредственный

2. Чендев Ю. Г. Геология и гидрогеология: геохимия окружающей среды : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13477-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518522> (дата обращения: 11.03.2024).

3. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: (дата обращения: 12.03.2024).

4. Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Крамаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 430 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10353-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517726> (дата обращения: 12.03.2024).

##### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Серебряков О. И. Гидрогеология нефти и газа : учебник. - Москва : Альфа-М; Инфра-М, 2020. - 249 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшая школа : Бакалавриат). ISBN 978-5-16-011097-4 (Инфра-М, print)

2. Гуляева Ю. В. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-1869-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138241> (дата обращения: 11.03.2024).

3. Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин : учебное пособие для вузов / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-7344-1. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158955> (дата обращения: 11.03.2024).

4. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-7887-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166938> (дата обращения: 12.03.2024).

5. ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности: утверждён приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2016 г. N 1412-ст; дата введения 2018-01-01. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200140391> (дата обращения: 12.03.2024).

6. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов: утверждён Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. N 2023-ст; дата введения 2015-07-01. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200116021> (дата обращения: 12.03.2024). — Текст: электронный.

### **3.2.3 Периодические издания**

1. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология : науч.-техн. журнал / учредитель Федеральное государственное бюджетное учреждение "Российская академия наук"; гл.ред. В. И. Осипов. — Москва : 1979 — .— Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0869-7803. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7768> (дата обращения: 15.03.2024).

2. Отечественная геология: науч. журнал /учредители: Минприроды РФ, РОСГЕО, ФГУП ЦНИГРИ; Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов — Москва : ЦНИГРИ. 1933 — .— Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0869-7175. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=52271034> (дата обращения: 14.03.2024).

3. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. — Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0016-7762. — ISBN онлайн-версии 2618-8708 . — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=43158712> (дата обращения: 06.03.2024).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику гидрогеологических, инженерно-геологических исследований</li> <li>– происхождение и свойства подземных вод;</li> <li>– типы грунтовых вод; методы поисков и разведки вод.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает различные методики гидрогеологических, инженерно-геологических исследований;</li> <li>-знает классификацию, происхождение и свойства подземных и грунтовых вод;</li> <li>- знает различные методики поисков и разведки вод.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и анализ деятельности обучающихся в процессе беседы;</li> <li>- оценка подготовки сообщения и выступления по темам;</li> <li>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса;</li> <li>- оценка качества знаний при выполнении самостоятельных работ</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить и обрабатывать гидрогеологические и инженерно-геологические замеры и наблюдения;</li> <li>– определять основные водные свойства горных пород;</li> <li>– строить карты изогипс.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет определять основные водные свойства горных пород;</li> <li>-Выполнение и обработка гидрогеологических и инженерно-геологических замеров строго по алгоритму, с соблюдением правил техники безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения практически занятий;</li> <li>- оценка качества выполнения практически занятий</li> </ul>