



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОФ МГРИ
С.И. Двоеглазов
« 21 » 04 2023 г.



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по СПО
Е.А. Мищенко
« 21 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 ГИДРОГЕОЛОГИЯ

г. Старый Оскол
2023 г.

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 Минпросвещения России от 26.07.2022 г. № 611.

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Кривоносова Мария Владимировна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

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

Протокол № 6 от «01» 06 2023г.

Руководитель ОПОП: М.В. Кривоносова М.В. Кривоносова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«20» 04 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 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

- личные результаты

Код	Наименование результата обучения
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

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"> – проводить и обрабатывать гидрогеологические и инженерно-геологические замеры и наблюдения; – определять основные водные свойства горных пород; – строить карты изогипс 	<ul style="list-style-type: none"> – методику гидрогеологических, инженерно-геологических исследований – происхождение и свойства подземных вод; – типы грунтовых вод; – методы поисков и разведки вод

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	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 ¹ , формируемых в ходе освоения программы
1	2	3	4
Тема 1. Вода в природе	Содержание учебного материала 1 Количество воды на Земле. Круговорот воды в природе. Поверхностный и подземный сток воды. Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод В том числе, практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3. ЛР 14,15
Тема 2. Водно-коллекторские свойства горных пород	Содержание учебного материала 1 Водно-коллекторские свойства, их перечень, характеристика основных водно-коллекторских свойств горных пород. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа № 1 Изучение гранулометрического состава и пористости Самостоятельная работа обучающихся	4/2 2 2 2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3. ЛР 14,15
Тема 3. Физические свойства подземных вод измерений	Содержание учебного материала. 1 Физические свойства подземных вод. Химический и газовый состав подземных вод. Оценка качества воды. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №2 Обработка лабораторных данных результатов химического анализа	6/4 2 4 2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.

¹ В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	Практическая работа № 3 Графические методы изображения химического состава вод	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	6/4	
Тема 4. Воды зоны аэрации, грунтовые воды, Артезианские Грунтовые воды.	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. ЛР 14,15
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 4. Обработка данных наблюдений за режимом грунтовых вод. Построение карты гидроизогипс	2	
	Практическая работа № 5. Построение и анализ карты пьезоизогипс	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	2/-	
Тема 5. Подземные воды в трещиноватых изакарстованных породах. Минеральные, термальные и промышленные воды. Подземные воды в области распространения многолетнемерзл ых пород	1 Виды трещинных вод и их характеристика. Карстовые воды. Лечебные минеральные воды. Термальные воды. Промышленные воды. Подземные воды зоны многолетне мерзлых пород.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3. ЛР 14,15
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	4/2	
Тема 6. Горные породы как грунты и их физико- механические	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	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3. ЛР 14,15
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

свойства	Практическая работа № 6. Инженерно-геологические исследования грунтов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	Содержание учебного материала		8/6 ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3. ЛР 14,15	
	1	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия МПИ. Классификация МПИ по обводненности. Основные законы движения вод		2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			6
	Практическая работа № 7. Определение расхода подземного потока			2
	Практическая работа № 8. Определение притока воды к водозаборным сооружениям			2
	Практическая работа № 9. Расчёт водопонижающих установок			2
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 8. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.	Содержание учебного материала		4/2 ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3. ЛР 14,15	
	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
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2
	Практическая работа № 10. Охрана окружающей геологической среды			2
	Самостоятельная работа обучающихся			*
Промежуточная аттестация				
Всего:			36	

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, гидрогеологическое 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: 11.03.2023).

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: 12.03.2023).

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: 12.03.2023).

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: 11.03.2023).

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: 11.03.2023).

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: 12.03.2023).

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: 12.03.2023).

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: 12.03.2023). — 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: 15.03.2023).

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: 14.03.2023).

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: 06.03.2023). // МГРИ [сайт]. — URL:<https://www.geology-mgri.ru/jour> (дата обращения : 06.03.2023).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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