

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026 г.

ОП.02 ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – геолог
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Алексеева А.Ю., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:

Алексеева Алёна Юрьевна, преподаватель

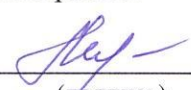
« 16 » 02 2026 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
наименование ЦК

Протокол № 36 от « 11 » 03 2026 г. Председатель ЦК  Л.И. Пажинцева
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

« 20 » 03 2026 г.  В.А. Махутова
(подпись) (И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ГИДРОГЕОЛОГИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональными модулями: ОП.06 Геология, ОП.03 Минералогия, петрография и структурная геология, ПМ.01 Выполнение полевых геологических исследований и камеральная обработка геологических материалов.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 3.	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 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
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 4.3	Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив скважин при проведении горных работ

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций, личностных результатов (ОК, ПК, ЛР)	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.	– проводить и обрабатывать гидрогеологические и инженерно-геологические замеры и наблюдения; – определять основные водные свойства горных пород; – строить карты изогипс.	– 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
Учебная нагрузка обучающихся:		38
из них вариативная часть:		10
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		24
практические занятия		12
лабораторные занятия		
курсовой проект (работа)		
самостоятельная работа обучающихся		2
консультации		
из них на практическую подготовку		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	4 семестр	

Вариативная часть 10 часов направлена на углубление подготовки обучающихся для качественного выполнения геологоразведочных работ необходимо иметь гидрогеологические навыки.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидрогеология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент 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. 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.
	Всего по теме:	2	
Тема 2. Водно-коллекторские свойства горных пород	Содержание учебного материала		
	1 Водно-коллекторские свойства, их перечень, характеристика основных из них. Гранулометрический состав рыхлых пород, его использование.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	Практические занятия		
	Практическая работа 1. Определение основных водных свойств горных пород	2	
	Практическая работа 2, 3. Изучение гранулометрического состава песка и щебня	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Всего по теме:	8	
Тема 3. Физические свойства и химический состав подземных вод	Содержание учебного материала.		
	1 Физические свойства подземных вод. Состав подземных вод. Химический анализ. Формула химического состава 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.
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Графические методы изображения химического состава вод.		
	Всего по теме:	4	
Тема 4. Воды зоны аэрации. Грунтовые воды.	Содержание учебного материала		
	1 Воды зоны аэрации, грунтовые воды. Верховодка. Типы грунтовых вод. Зональность вод.	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	Практические занятия		
	Практическая работа 4. Обработка данных наблюдений за режимом грунтовых	2	

	вод. Построение карты гидроизогипс			
	Всего по теме:		4	
Тема 5. Артезианские воды	Содержание учебного материала			ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Артезианские воды. Артезианский бассейн, его строение, типы, зональность вод	2	
	Всего по теме:		2	
Тема 6. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах	Содержание учебного материала			ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Понятие «трещинные воды», классификация трещин, их водопроницаемость. Карстовые воды. Закон Краснопольского. Особенности карстовых вод	2	
	Всего по теме:		2	
Тема 7. Подземные воды в области распространения многолетнемерзлых пород	Содержание учебного материала			ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Строение многолетнемерзлых пород. Классификация вод многолетней мерзлоты, особенности вод. Воды сквозных таликов.	2	
	Всего по теме:		2	
Тема 8. Минеральные, термальные и промышленные воды	Содержание учебного материала			ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Лечебные минеральные воды. Термальные воды. Промышленные воды.	2	
	Всего по теме:		2	
Тема 9. Горные породы как грунты и их физико-химические свойства	Содержание учебного материала		2	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	
	Всего по теме:		2	
Тема 10. Геологические и инженерно-геологические процессы и	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.4, 1.6, 2.2, 2.5, 3.3, 4.1, 4.3.
	1	Процессы и явления, факторы, влияющие на них – климат, ветер, вода. Зональные процессы, сейсмические и инженерно-геологические процессы.	2	

явления	Всего по теме:		2	
Тема 11. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	Содержание учебного материала		2	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	
	Всего по теме:		2	
Тема 12. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.	Содержание учебного материала			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	
	Практические занятия			
	Практическая работа 5. Охрана окружающей геологической среды		2	
	Практическая работа 6. Рациональное использование окружающей геологической среды		2	
	Всего по теме:		6	
Дифференцированный зачет				
Всего:			38	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

1. Лаборатория «Гидрогеологии и инженерной геологии» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 120).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; наглядные пособия, электронные весы (2 шт.), измеритель температуры, ионметр, комплект лабораторных растворов кислот, комплект лабораторно - химических реактивов "Пчелка-Н", комплект лабораторно - химических реактивов "Пчелка-Р", тест комплект "Металлы", Уровнемер УСП-Э-50, сушильный шкаф, набор сит, комплект учебно-методической документации.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

2. Минералогический музей предназначен для наглядного изучения минералов (ауд. 325).

Оборудование музея:

- Витрина – сульфиды, галоиды; витрина – окислы, галоиды; витрина – образцы: Киргизского ртутно-сурьмяного пояса, Дальнегорского месторождения; витрина – лазурит, образцы: Коршуновского железорудного месторождения, Мамско-Чуйского месторождения мусковита; витрина – дар выпускников; витрина – каустобиолиты; витрина(шкаф) – натечные образования карбонатов, флогопиты, Непский калиеносный бассейн, скаполиты, диопсиды, апатиты; витрина – сульфиды, кристаллы, самородные элементы; витрина – физические свойства минералов, окислы, гидроокислы; витрина – карбонаты; витрина – бораты, арсенаты, фосфаты, фольфраматы, молибдаты, сульфаты; силикаты: кольцевые, цепочечные, ленточные, листовые, нефрит; витрина – силикаты: островные, листовые, ленточные, цепочечные, каркасные, группа полевые шпаты; витрина – кимберлиты Якутии, ископаемые организмы, Ангара-Катский железорудный район, Коршуновское железорудное месторождение; витрина – лазурит, чароит; витрина – мрамор; витрина – флюорит; витрина – новые поступления; столы с образцами разных минералов и горных пород, черепом шерстистого носорога; стенд - карта основных месторождений полезных ископаемых Иркутской области; стенд - Окраска нефритов.

- Макеты различных геологических процессов; портрет академика Обручева В.А.

3. Читальный зал библиотеки предназначен для самостоятельной работы (ауд. 103).

Оборудование зала:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный;
- 15 ПК с выходом в Internet с лицензионным программным обеспечением,
- свободный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Internet, к комплектам библиотечного фонда, к специализированной справочной и учебной литературе.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Office PRO Russian; Консультант Плюс; антивирусная защита DrWeb.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Гидрогеология : учебник для СПО / О. И. Серебряков и [др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 233 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=421239>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 231-233. - ISBN 978-5-16-014273-9

Дополнительная литература:

1. Чендев, Ю. Г. Геология и гидрогеология: геохимия окружающей среды учебник для среднего профессионального образования / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13477-3. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-i-gidrogeologiya-geohimiya-okruzhayuschey-sredy-566531#page/1>

2. Кимкина, В. М. Гидрогеология и инженерная геология учебное пособие для ТиПО / В. М. Кимкина. — Алматы, Саратов: EDP Hub (Идипи Хаб), Профобразование, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-4488-2238-4. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142868>

3. Серебряков, Андрей Олегович. Гидрогеология России монография / А. О. Серебряков. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 204 с. 6 рис. - URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/124278>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 195-198. - ISBN 978-5-9729-0981-0

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

1. Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1 : 50 000 (1: 25 000)/ сост. А. И. Бурдэ, В. Д. Вознесенский, Л. Х. Казимирова и др. - Ленинград: ВСЕГЕИ, 1986.- 243с.+ Прил. 3 экз.

2. Методическое руководство по разведке россыпей золота и олова.- Магадан: Кн. изд-во, 1982. 2 экз

3. Методическое руководство по составлению карт золотоносности масштаба 1: 100 000 и карт россыпей масштаба 1: 25 000 с элементами прогноза для территорий золотоносных районов Северо – Востока СССР.- Магадан, 1969. 1 экз.

4. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений.- М.: Недра, 1983. 3 экз.

5. Инструкция по проведению геофизических исследований рудных скважин: утверждена Министерством природных ресурсов Российской Федерации 6 декабря 2000г./ Министерство природных ресурсов Российской Федерации; под ред. Е. П. Лемана, А. П. Савицкого.- 2-е изд. Санкт-Петербург: Геологоразведка, 2007. 3 экз.

6. Правила безопасности при геологоразведочных работах. –СПб.: ФГУНПП «Геологоразведка», 2005. 62 экз.

7. Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения: приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 г. № 494 : федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Екатеринбург : УралЮрИздат, 2021. - 255 с. - (Безопасность труда России). - ISBN 978-5-9682-3028-7 : 700.00 р. 3 экз.

Российские журналы:

1. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление: научно – технический журнал/ учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, АО

«Росгеология», Рос. геол. о-во. - Москва: РГ-Информ [и др.], 1991 - . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2026 гг.

2. Разведка и охрана недр: научно-технический журнал/учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Рос. геол. о-во. – Москва: [б.и.], 1931- . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2026 гг.

3. Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири: ежеквартальный научно-технический журнал/ учредитель АО «Сиб. науч.- исследоват. ин-т геологии, геофизики и минер. сырья» (АО СНИИГГиМС).- Новосибирск: [б/и], 2010 - .(Фонд ГРТ), 2021-2026 гг.

4. Науки о Земле и недропользование: научный журнал/ Ирк. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск: ИРНИТУ, 1973 – . (Электронная библиотека ИРНИТУ), 2021-2025 гг.

5. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ учредители АК «АЛРОСА» [и др.]. – Москва: Руда и металлы, 1825 - . Выходит ежемесячно. (ЦНИ), 2021-2025 гг.

6. Геология и геофизика: научный журнал/ Рос. акад. наук, Сиб.отд-ние. – Новосибирск: Гео, 1960- . (ЦНИ), 2021-2025 гг.

7. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научный журнал/ учредитель: Рос. гос. геологоразведоч. ун-т им. Серго Орджоникидзе.- Москва: Рос. гос. геологоразведоч. ун-т им. Серго Орджоникидзе, 1957-. Выходит 6 раз в год. (ЭБС eLibrary), 2021-2025.

8. Военные знания : научно-популярный журнал/ Центр. совет ДОСААФ России. - Москва : Военные знания, 1925 - . - Выходит ежемесячно, 2022-2025 гг.

9. Основы безопасности жизнедеятельности : информационно-методическое издание по детской безопасности/ м-во РФ по делам граждан. обороны, чрезвычай. ситуациям и ликвидации последствий стих. бедствий. - Москва : Информационный центр Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей, 2016 - . - Выходит ежемесячно, 2021-2025 гг.

Российские электронные ресурсы и базы данных

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «PROФобразование»: <http://profspo.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRSMART: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная библиотека Гребенников: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронная библиотека «Горное образование»: <http://library.gorobr.ru/>
8. Электронная библиотека ИНЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>
9. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>
10. Система интерактивных учебников «Book On Lime»: <https://bookonline.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" : <http://e.lanbook.com/>
12. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

15. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
16. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ)

: <https://www.rsl.ru/>

17. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
18. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1.	- практические работы; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации.