

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

профессиональный модуль

ПМ.02. Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований

Специальность 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Квалификация выпускника – Техник-геолог

Год набора – 2024

Курс 2,3 Семестр 4,5,6

Экзамен 5,6 сем

Дифференцированный зачет 4,5 сем

Общая трудоемкость профессионального модуля 306.0 (академ. час)

Составитель С.Г. Агафоненко, Старший преподаватель,  
Институт компьютерных и инженерных наук  
Кафедра геологии и природопользования

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 № 611

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии и природопользования

13.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Юсупов Д.В. Юсупов

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Ефремова О.В. Ефремова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2024 г.

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований" применяется для реализации специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

## 2. МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа профессионального модуля входит в профессиональный цикл учебного плана 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Профессиональный модуль включает междисциплинарный курс и практики: МДК.02.01 "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований", УП.02.01 Учебную практику по модулю "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований", ПП.02.01 Производственную практику по модулю "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований". Читается на 4, 5, 6 семестрах.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Минимальные требования
ПК 2.1.	ПК 2.1. Организовывать и управлять процессами подготовки геологических материалов, снаряжения, техники и оборудования в соответствии с полученным заданием.	Навыки: организации и управления процессами подготовки геологических материалов, снаряжения, техники и оборудования в соответствии с полученным заданием. Умения: изучать проекты геологоразведочных работ; анализировать геологическое задание; определять виды и типы дополнительных материалов по району работ. Знания: основные сведения о геологии района работ; содержание геологического задания; основные принципы работы в геологических фондах; законы и иные нормативно – правовые акты в области недропользования.
ПК 2.2.	ПК 2.2. Определять виды и типы материалов, снаряжения, техники и оборудования для проведения геологических исследований.	Навыки: определения видов и типов материалов, снаряжения, техники и оборудования для проведения геологических исследований. Умения: комплектовать снаряжение, технику и оборудование в соответствии с геологическим заданием.

		Знания: материалы, снаряжение, техники и оборудование для проведения геологических исследований.
ПК 2.3.	ПК 2.3. Осуществлять самостоятельный контроль подготовки материалов и оборудования.	<p>Навыки: самостоятельного контроля и подготовки материалов и оборудования.</p> <p>Умения: производить осмотр состояния оборудования до и после выполнения работ, анализировать, выявлять неисправности, контролировать наличие полного комплекта оборудования и вспомогательного оборудования.</p> <p>Знания: технические паспорта оборудования, порядок проведения проверок.</p>
ПК 2.4.	ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений	<p>Навыки: проведения геологических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; обработки разнородной геологической информации для целей составления и обновления геологических карт.</p> <p>Умения: использовать электронные методы измерений при геологических съемках; создавать оригиналы геологических карт в графическом и цифровом виде.</p> <p>Знания: возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов геологических карт, инновационные методы геологоразведочных работ.</p>
ПК 2.5.	ПК 2.5. Использовать специальные геологические приборы и инструменты, предназначенные для решения задач поиска и разведки месторождений, выполнять их исследование, проверки и юстировку.	<p>Навыки: эксплуатации специальных геологических приборов и инструментов.</p> <p>Умения: эксплуатировать геологические приборы и инструменты; осуществлять уход и проверки приборов; соблюдать правила хранения и транспортировки.</p> <p>Знания: Виды, технические характеристики, правила эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении геологических</p>



	геологических исследований"													
3	ПП.02.01. Производственная практика по модулю "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований"	5		72										
4	ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований"	6									6	2		
	Итого		62.0	174.0	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	10.0		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	МДК.02.01. Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований	<p>Отборщик геологических проб. Проведение отбора бороздовых, задирковых, шпуровых и других проб в горных выработках для определения качества и количества полезных ископаемых, подсчета их запасов в недрах.</p> <p>Обработка проб. Оконтуривание и выкалывание горной породы с высокой точностью и строгими допусками с помощью отбойных молотков, перфораторов, пневматических и электрических пробоотборников и вручную; при необходимости - бурение шпуров, пропиливание борозд, замер сечения борозды, площади задирки, объема и массы проб; - маркировки, упаковки, учета и хранения проб.</p> <p>Опробование россыпей. Виды россыпей. Шлиховое опробование. Определение минерального состава в шлихах.</p>

		<p>Контроль процесса опробования. Маркировка, упаковка, учет и хранение проб. Технические условия и стандарты на отбор геологических проб и разработку породы ручным и механизированным способами. Правила пользования установленной сигнализацией.</p> <p>Геологическая документация при опробовании. Геологическая документация при различных видах опробования.</p>
--	--	--

### 5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Отборщик геологических проб	Отбор проб при колонковом бурении, при ударно-
Обработка проб	Составление схем обработки всех видов проб.
Опробование россыпей	Использование методики обработки и определение содержания полезного компонента в пробах.
Контроль процесса опробования	Обработка результатов контрольного опробования.

### 5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Отборщик геологических проб	Отбор проб при колонковом бурении, при ударно-канатном бурении, при ручном и механизированном ударно-вращательном бурении, отбор проб в горных выработках, штуфное и геохимическое опробования.
Обработка проб	Составление схем обработки всех видов проб.
Опробование россыпей	Использование методики обработки и определение содержания полезного компонента в пробах.
Контроль процесса опробования	Обработка результатов контрольного опробования.
Геологическая документация при опробовании	Виды геологической документации при опробовании.

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	МДК.02.01. Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических	Изучение теоретического материала с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, оформление и подготовка к защите отчетов по практическим и лабораторным занятиям.	8

	исследований		
2	ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю "Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований"	Изучение теоретического материала с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, Подготовка к экзамену.	2

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать и управлять процессами подготовки геологических материалов, снаряжения, техники и оборудования в соответствии с полученным заданием.	Практическая работа.
ПК 2.2. Определять виды и типы материалов, снаряжения, техники и оборудования для проведения геологических исследований.	Устный опрос.
ПК 2.3. Осуществлять самостоятельный контроль подготовки материалов и оборудования.	Проверка практических навыков.
ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений	Практическая работа.
ПК 2.5. Использовать специальные геологические приборы и инструменты, предназначенные для решения задач поиска и разведки месторождений, выполнять их исследование, поверки и юстировку.	Контрольная работа.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### а) литература

Основная литература:

1. Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539135>

2. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542232>

3. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. —

2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537859>

Дополнительная литература:

1. Кононов, В. М. Нефтепромысловая геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Кононов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17462-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533153>

2. Соколов, А. Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для СПО / А. Г. Соколов, Н. В. Черных. — Саратов : Профобразование, 2020. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-0603-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91858.html>

3. Лощинин, В. П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : практикум для СПО / В. П. Лощинин, Г. А. Пономарева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0657-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92143.html>

4. Мальцев, А. В. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / А. В. Мальцев, Е. В. Савинова, Д. В. Попов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1394-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116281.html>

5. Земцов, Н. С. Геофизические методы разведки, исследования скважин и интерпретация результатов геофизических исследований : практикум для СПО / Н. С. Земцов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4497-2639-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135615.html>

6. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535186>

7. Бурков, Ф. А. Геофизические исследования скважин : учебное пособие для СПО / Ф. А. Бурков, В. И. Исаев, Г. А. Лобова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0928-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99927.html>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> .
2	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> .
3	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
4	Corel DRAW Graphics	Educational Lic (5-50) Сублицензионный договор №222

	Suite X7	от 11.12.2015.
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно- библиотечная система IPRbooks — научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.
6	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки.
7	Электронная библиотечная система «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

## 9. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде университета.

Занятия по учебной практике проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде университета. Имеется необходимое оборудование для проведения полевых геологических маршрутов, проводимых с целью опробования, и полевое снаряжение: коллекции горных пород и минералов, бинокли -10 шт., микроскопы – 4 шт., горный компас - 3 шт., шкала Мооса - 4 шт., курвиметр - 10 шт., полевое снаряжение (палатки-6 шт.; спальные мешки -20 шт) геологические молотки, саперные лопатки, сита почвенные. Автотранспорт АмГУ.

Производственная практика проходит на предприятиях, которые отвечают профилю подготовки обучающихся, на основе заключенных договоров о практической подготовке обучающихся между организациями и образовательной организацией.