Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоеглазов С.И.
Должность: Директор
Дата и время подписания: 10.08.2026 09:04:08
Ключ: f6a4f47f-5297-4d85-a48c-0d1e62ac0829
Документ: 16e7452c-3ffb-4b42-b009-cb99d1495bf0
Имитовставка: e4f9389b

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
«___»_____2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
_____Е.А. Мищенко
«____»_____2026г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

г. Старый Оскол
2026 г.

Рабочая программа **учебной практики** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.14 Маркшейдерское дело (утвержденного Приказом Минобрнауки России № 685 от 14.09.2023 г.) в соответствии с рабочим учебным планом и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы

Организация-разработчик:
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СГИ МГРИ)

Разработчик:
Усова Анна Александровна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе

21.02.14 Маркшейдерское дело

Протокол № 8 от «18» 03 2026 г.

Руководитель ОП:  Г.В. Воробьева

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.


| | |
|---|---|
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **9** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **18** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **21** |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело в части освоения квалификации специалист по геодезии и основных видов деятельности (ВД):

ВД 1 Геодезическое обеспечение картографирования территории;

ВД 2 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр;

ВД 3 Организация технологических процессов при ведении горных работ.

Учебная практика является обязательными разделом освоения образовательной программы.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

- формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей по основному виду профессиональной деятельности;

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов.

1.2.1. Перечень общих компетенций

| Код | Общие компетенции |
|---|---|
| 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 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 общечеловеческих 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. |

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| **ВД 1** | **Геодезическое обеспечение картографирования территории.** |
| ПК 1.1 | Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории. |
| ПК 1.2 | Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ. |
| ПК 1.3 | Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети. |
| ПК 1.4 | Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности. |
| ПК 1.5 | Составлять топографические карты, планы и разрезы местности. |
| **ВД 2** | **Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр.** |
| ПК 2.1 | Создавать геодезические и маркшейдерские сети. |
| ПК 2.2 | Выполнять горно-геометрические, съемочные и разбивочные работы, задания направления проходки горным выработкам, учет объемов горных и строительных работ. |
| ПК 2.3 | Выносить границы горных отводов, опасных зон ведения горных работ, предохранительных целиков, мест расположения породных отвалов и хвостохранилищ. |
| ПК 2.4 | Оформлять горную графическую документацию. |
| ПК 2.5 | Выполнять расчет параметров сдвижения горных пород при подземном и открытом способах разработки. |
| ПК 2.6 | Проводить учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых. |
| **ВД 3** | **Организация технологических процессов при ведении горных работ.** |
| ПК 3.1 | Планировать ведение горных работ. |
| ПК 3.2 | Проводить контроль за соблюдением проектов горных и строительных работ. |
| ПК 3.3 | Проводить контроль за соблюдением проектов работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого. |
| ПК 3.4 | Оформлять техническую документацию. |
| ПК 3.5 | Планировать мероприятия, направленные на повышение производительности труда. |

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| ВД 1. Геодезическое обеспечение картографирования территории. | |
|---|---|
| иметь практический | - подготовка и выполнение к полевым топографо-геодезическим работам; |

| | |
|---|---|
| опыт | - камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов;<br>- составление и обновление топографических планов и карт;<br>- применение методов наземных и спутниковых геодезических измерений при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий. |
| уметь | - выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;<br>- читать геодезическую информацию на планах и картах;<br>- готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;<br>- выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;<br>- устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;<br>- выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий. |
| ВД 2. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр | |
| Иметь практический опыт | - маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом соотношения геометрических элементов горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород;<br>- определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород;<br>- контроль соответствия планов (программ) развития горных работ техническим проектам в части направления развития горных работ, параметров горных выработок, наличия мероприятий по обеспечению требований промышленной безопасности и безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами;<br>- контроль выполнения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных горными работами.<br>- управления качеством добываемых полезных ископаемых;<br>- оконтуривания залежи;<br>- составления гипсометрических планов качественных показателей залежи;<br>- учета движения запасов и управления качеством добываемых полезных ископаемых. |
| Уметь | - контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;<br>- производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов;<br>- осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;<br>- владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем;<br>- определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;<br>- осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки |

| | |
|---|---|
| | горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;<br>- контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;<br>- производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов;<br>- использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации;<br>- контролировать параметры процесса сдвижения горных пород;<br>- определять элементы залегания залежи полезного ископаемого;<br>- определять мощность залежи. |
| ВД 3. Организация технологических процессов при ведении горных работ. | |
| Иметь практический опыт | - определения направления горных работ по ситуационному плану;<br>- определения фактического объема вскрышных, добычных работ, определения текущего коэффициента вскрыши;<br>- оформления технологических карт ведения горных работ;<br>- определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации (разреза, карьера, рудника);<br>- обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок;<br>- определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого;<br>- участия в организации производства: вскрышных, буровых и добычных работ;<br>- работ на породном отвале и складе полезного ископаемого;<br>- работ по осушению горной выработки;<br>- контроля ведения горных работ в соответствии с технической документацией;<br>- выявления нарушений в технологии ведения горных работ;<br>- определения оптимального расположения горно-транспортного оборудования в забое;<br>- участия в организации процесса подготовки забоя к отработке;<br>- контроля состояния технологических дорог. |
| Уметь | - определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;<br>- направление ведения горных работ на участке;<br>- расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;<br>- определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы;<br>- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;<br>- рассчитывать производительность горных машин и оборудования;<br>- составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке;<br>- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;<br>- определять плановые и фактические объемы горных работ на |

| | |
|---|---|
| | местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;<br>- оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;<br>- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;<br>- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального;<br>- рассчитывать параметры буровых работ;<br>- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий. |

**1.3. Формой контроля** учебных практик является зачёт.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики:**
Всего 504 часа, в том числе:
– ПМ 01 Геодезическое обеспечение картографирования территории - 324 часа, в том числе в рамках освоения:

- учебная практика 1 (концентрированная) - 252 часа;
- учебная практика 2 (компьютерная) – 72 часа;

– ПМ 02 маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр - 108 часа, в том числе в рамках освоения:

Раздел 1. Выполнение маркшейдерских работ при строительстве и эксплуатации шахт - 54 часа;

Раздел 2. Выполнение маркшейдерских работ при ведении открытых горных работ - 54 часа;

– ПМ 03 Организация технологических процессов при ведении горных работ - 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах | Содержание учебного материала | Объем часов | Формируемые компетенции и личностные результаты |
|---|---|---|---|
| **Учебная практика ПМ.01 Геодезическое обеспечение картографирования территории** | | **324** | |
| **учебная практика 1 (концентрированная)** | | **252** | ПК 1.1 - 1.5, ОК 01 - 09 |
| Виды работ:<br>1. Проложение теодолитных ходов. Создание планового обоснования. Съемка ситуации.<br>2. Создание высотного обоснования. Геометрическое нивелирование.<br>3. Создание планового и высотного съемочного обоснования для выполнения тахеометрической съемки.<br>4. Выполнение тахеометрической и глазомерной съемки.<br>5. Выполнение разбивочно-привязочных работ.<br>6. Определение площади условного месторождения.<br>Оформление отчета. | | | |
| **Тема 1.1**<br>**Проложение теодолитных ходов. Создание планового обоснования. Съемка ситуации** | **Содержание** | **72** | ПК 1.1 - 1.5, ОК 01 - 09 |
| | Инструктаж по технике безопасности. Получение приборов. Изучение инструктивной и методической литературы Поверки и юстировки теодолитов. Тренировочные измерения горизонтальных и вертикальных углов. Камеральная подготовка по прокладке теодолитного хода. Изучение картографического материала. Изучение задания. Составление проекта теодолитных ходов. Ознакомление с учебным геодезическим полигоном. Обозначение точек теодолитного хода (профиля) на местности временными знаками. Компарирование приборов для линейных измерений и поверки теодолитов. Измерение горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода. Оценка точности измерения угла. Контроль грубых погрешностей, возникающих при угловых измерениях с помощью буссоли. Измерение вертикальных углов. Косвенные определения расстояний при недоступном прямом измерении. Создание планового обоснования. Привязка ходов к пунктам планового обоснования. Измерение примычных углов. Съемка ситуации. Выбор способа съемки. Способ прямоугольных координат. Полярный способ. Способ угловых и линейных засечек. Обработка полевых измерений. Вычислительные работы. Обработка измеренных углов. Вычисление дирекционных углов. Вычисление горизонтальных | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проложений. Вычисление приращений координат и координат точек теодолитного хода. Контроль правильности вычислений при обработке ведомости координат. Составление каталога координат точек хода. Построение координатной сетки. Нанесение по координатам точек теодолитного хода. Нанесение ситуации на план. Вычерчивание тушью контуров и местных предметов в условных знаках. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 1.2**<br>**Создание высотного обоснования. Геометрическое нивелирование 4-класса** | **Содержание**<br>Инструктаж по технике безопасности. Получение приборов. Изучение методической литературы. Осмотр нивелиров. Поверки нивелиров. Проверка качества изображения сетки нитей и фокусировки зрительной трубы, плавности движения при вращении подъемных винтов, наводящего и элевационного винтов. Применение двусторонних шашечных реек. Компарирование реек. Отсчеты по черным и красным сторонам реек по средней нити. Определения расстояний от нивелира до реек по дальномерным нитям по черным сторонам реек. Порядок наблюдений на станции следующий: отсчет по черной стороне задней рейки; отсчет по черной стороне передней рейки; отсчет по красной стороне передней рейки; отсчет по красной стороне задней рейки. Обработка журнала нивелирования. Оформление материалов исследований нивелиров и компарирования реек. Вычисление ведомости превышений. Оценка точности. Оформление абрисов нивелирных марок, стенных и грунтовых реперов, каталога высот марок и реперов Камеральная обработка результатов нивелирования. Выполнение схемы ходов нивелирования. Подготовка материала к сдаче зачета. | **36** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| **Тема 1.3**<br>**Техническое нивелирование трассы** | **Содержание**<br>Получение приборов, оборудования, пособий. Производство поверок и юстировок технических нивелиров. Рекогносцировка и разбивка пикетажа. Измерение углов. Техническое нивелирование трассы. Привязка трассы к реперу или марке. Составление продольного профиля трассы. Подготовка материала к сдаче зачета. Оформление материалов практики. | **36** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| **Тема 1.4** | **Содержание** | **36** | ПК 1.1 - 1.5, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Нивелирование поверхности по квадратам** | Нивелирование поверхности для детального изучения рельефа по квадратам. Построение сети квадратов и закрепление вершин колышками. Нивелирование точек квадратов. Вычисление и обработка журнала-схемы нивелирования. Вычисление высот всех точек. Составление плана нивелирования поверхности и проведение горизонталей. Подготовка материала к сдаче зачетаэ | | ОК 01 - 09 |
| **Тема 1.5**<br>**Создание планового и высотного съемочного обоснования для выполнения** | **Содержание** | **54** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| | Подготовка приборов к работе. Изучение задания. Работа с картографическим материалом. Составление проекта тахеометрических ходов. Полевые работы. Рекогносцировка местности, проложение тахеометрического хода, закрепление точек хода. Измерение горизонтальных углов. Определение длин линий по дальномеру в прямом и обратном направлениях. Производство тригонометрического нивелирования. Работа на станции. Установка теодолита над точкой съемочного обоснования. Измерение горизонтальных углов, углов наклона, измерение расстояния по дальномеру. Ведение абриса. Производство глазомерной съемки. Камеральная обработка материалов съемки. Проверка полевых журналов. Составление схемы съемочной сети. Уравнивание тахеометрических ходов. Построение координатной сетки на плане. Составление плана тахеометрической съемки. Выполнение тахеометрической съемки с помощью электронного тахеометра. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 1.6**<br>**Выполнение разбивочно - привязочных работ** | **Содержание** | **12** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| | Изучение проекта геологоразведочных выработок. Выбор способа разбивочных работ. Выполнение расчетов разбивочных элементов. Вынос в натуру проектных точек. Закрепление их на местности. Контроль правильности выноса в натуру проектных точек, нанесение их на план. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 1.7**<br>**Определение площади условного месторождения** | **Содержание** | **6** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| | Изучение топографического плана с нанесением контура месторождения. Выбор способа определения площади месторождения. Определение площади несколькими способами. Сравнение полученных результатов. Подготовка материала к сдаче зачета. Оформление отчета. Зачет. | | |
| **учебная практика 2 (компьютерная)** | | **72** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| Виды работ:<br>1. Создание съемочных сетей. | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. Использование проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ.<br>3. Выполнение различных методов привязки к стенным маркам полигонометрии.<br>4. Обработка результатов линейных и площадных измерений.<br>5. Решение инженерно-геодезических задач по цифровой модели рельефа местности.<br>Оформление отчета. | | | |
| **Тема 2.1**<br>**Создание съемочных сетей** | **Содержание** | **18** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| | Инструктаж по технике безопасности. Изучение инструктивной и методической литературы. Исходные данные: файлы электронных регистраторов (тахеометров) и GPS/GNSS систем, рукописные журналы измерения углов, линий и превышений, координаты и высоты исходных точек, рабочие схемы сетей и расчетов, растровые файлы картографических материалов. Вычисление и уравнивание полигонометрического хода. Обработка геодезических измерений теодолитного и тахеометрического ходов. Типы вводных данных. Отчетные данные. Вычисления. Предварительное и окончательное уравнивание. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 2.2**<br>**Использование проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ** | **Содержание** | **12** | ПК 1.1 - 1.5,<br>ОК 01 - 09 |
| | Прикладное ПО предназначено для решения повседневных задач обработки информации создания документов, графических объектов, баз данных; проведения расчетов; ускорения процесса обучения. В качестве примеров прикладных программ рассматриваются две специализированные программы, поставляемые в пакете Microsoft Office: Microsoft Word и Microsoft Excel. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 2.3**<br>**Выполнение различных методов привязки к стенным маркам полигонометрии** | **Содержание** | **12** | |
| | Привязка теодолитного хода к системе тройных стенных знаков. Компьютерная обработка материалов полевых геодезических измерений. Восстановительная система, закрепляющая точки поворота теодолитного хода к одинарным стенным знакам. Привязка теодолитного хода к одинарным стенным знакам. Привязка теодолитного хода к одинаковым стенным знакам. Привязка теодолитного хода к одинарным стенным знакам методом створа. Привязка теодолитного хода к системам двойных стенных знаков полярным методом. Привязка теодолитного хода к двойным стенным знакам. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 2.4** | **Содержание** | **12** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Обработка результатов линейных и площадных измерений.** | Компьютерная обработка материалов полевых геодезических измерений. Создание цифровой модели местности (ЦММ), состоящей из: цифровой модели рельефа, которая представляет собой нерецифровой модели ситуации, представленной площадными, линейными и точечными объектами, отображающими условными знаками и текстовой информацией. Использование библиотеки точечных, линейных и площадных условных знаков. Уравнивание нивелирного хода IV класса. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 2.5**<br>**Решение инженерно-геодезических задач по цифровой модели рельефа местности. Сканирование и распечатка графического материала на принтере.** | **Содержание** | **18** | |
| | Области применения: линейные и площадные инженерные изыскания объектов промышленного, строительства, геодезическое обеспечение строительства, маркшейдерское обеспечение работ при добыче полезных ископаемых (маркшейдерское обеспечение добычи полезных ископаемых открытым способом). Исходные данные: файлы электронных регистраторов (тахеометров) и GPS/GNSS систем, рукописные журналы измерения углов, линий и превышений, координаты и высоты исходных точек, рабочие схемы сетей и расчетов, растровые файлы картографических материалов. Результаты: каталоги и ведомости измерений, координат и отметок, чертежи и планшеты, текстовые файлы в форматах, настраиваемых пользователем. Формирование графического изображения на экране монитора и печать на бумагу. Подготовка материала к сдаче зачета. Оформление отчета. Зачет. | | |
| **Учебная практика ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр** | | | |
| **Раздел 1. Выполнение маркшейдерских работ при строительстве и эксплуатации шахт** | | **54** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| Виды работ<br>1. Создание планового и высотного обоснования в подземных горных выработках.<br>- Производство нивелирования в горных выработках.<br>- Маркшейдерский контроль при проведении сбойки горных выработок.<br>- Производство маркшейдерских замеров горных выработок.<br>Оформление отчета. | | | |
| **Тема 1.1**<br>**Создание планового и высотного обоснования в подземных горных выработках** | **Содержание** | **12** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Инструктаж по технике безопасности. Изучение инструктивной и методической литературы. Получение приборов. Поверки, юстировки и основные исследования оптических теодолитов, электронных тахеометров. Тренировочные угловые и линейные измерения. Проектирование съёмочного | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | обоснования в виде теодолитного (полигонометрического) хода. Проложение теодолитного хода в подземной горной выраотке. Измерение углов и длин линий. Камеральная обработка теодолитного хода. Камеральная обработка теодолитной съемки. Построение теодолитного хода по вычисленным координатам. Вычерчивание плана подземных горных выработок. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 1.2**<br>**Производство нивелирования в горных выработках** | **Содержание** | **18** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Поверки, юстировки и основные исследования технических нивелиров. Производство геометрического нивелирования. Техническое нивелирование транспортных путей. Оформление журнала нивелирования. Построение профиля. Вычисление уклонов, рабочих отметок. Построение кровли выработки на профиле. Геометрическое нивелирование Приборы и инструменты. Оформление материала геометрического нивелирования реперов в горной выработке. Изучение схем тригонометрического нивелирования. Решение задач по определению высотных отметок по результатам тригонометрического нивелирования. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 1.3**<br>**Маркшейдерские работы при проведении сбойки горных выработок** | **Содержание** | **12** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Изучение учебной литературы по сбойке выработки, проводимой двумя встречными забоями в пределах одной шахты. Создание маркшейдерского обоснования для разбивочных работ. Нанесение пунктов на проект сбойки горных выработок. Определение координат точек графическим способом, необходимых для выноса в натуру направления сбойки. Определение разбивочных элементов при проведении сбойки. Решение обратных задач. Задание направления. Составление в крупном масштабе проекта сбойки горизонтальной или наклонной выработки в пределах одной шахты. Графические работы. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 1.4**<br>**Производство маркшейдерских замеров горных выработок.** | **Содержание** | **12** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Подсчет объема выполненных работ за отчетный период. Оформление материалов съемки и подсчета объема горной массы. Построение разрезов для подсчета объема. Оформление материала. Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики. Подготовка материала к сдаче зачета. Оформление отчета. Зачет. | | |
| **Раздел 2. Выполнение маркшейдерских работ при ведении открытых горных работ** | | **54** | ПК 2.1 - 2.6, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Виды работ:<br>1. Создание планового и высотного обоснования на открытых горных выработках.<br>2. Производство съемочных работ на открытых горных работах<br>3. Производство маркшейдерских замеров горных выработок.<br>Оформление отчета. | | | ОК 01 - 09 |
| **Тема 2.1**<br>**Создание планового и высотного обоснования на открытых горных выработках** | **Содержание** | **12** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Инструктаж по технике безопасности. Изучение инструктивной и методической литературы. Получение приборов. Поверки, юстировки и основные исследования оптических теодолитов, электронных тахеометров. Тренировочные угловые и линейные измерения. Проектирование съёмочного обоснования в виде теодолитного (полигонометрического) хода. Проложение теодолитного хода на открытых горных выработках. Измерение углов и длин линий. Камеральная обработка теодолитного хода. Камеральная обработка теодолитной съемки. Построение теодолитного хода по вычисленным координатам. Вычерчивание плана открытых горных выработок. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 2.2**<br>**Производство съемочных работ на открытых горных работах** | **Содержание** | **30** | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Выполнения плановой и высотной съемки горных выработок, отвалов и промышленной площадки организации. Производство детальной маркшейдерской съемки горных выработок. Оформления результатов измерений и вычислений. Камеральная обработка результатов измерений с оценкой точности. Вычерчивание планов и разрезов горных выработок месторождения. Накладка результатов съемки на маркшейдерский план. Подготовка материала к сдаче зачета. | | |
| **Тема 2.3**<br>**Производство маркшейдерских замеров горных выработок** | **Содержание** | 12 | ПК 2.1 - 2.6,<br>ОК 01 - 09 |
| | Подсчет объема выполненных работ за отчетный период. Оформление материалов съемки и подсчета объема горной массы. Построение разрезов для подсчета объема. Оформление материала. Подготовка материала к сдаче зачета. Оформление отчета. Зачет. | | |
| **Учебная практика ПМ.03 Организация технологических процессов при ведении горных работ** | | **72** | ПК 3.1- 3.5,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04 |
| Виды работ:<br>1. Правила безопасности при производстве инструментальных съемок в условиях горного производства.<br>2. Ознакомление с приборами и инструментами, применяемыми для производства маркшейдерских работ.<br>3. Ознакомление с принципами ведения подземных горных работ. | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. Ознакомление с принципами ведения открытых горных работ.<br>5. Изучение методов проектирования и планирования взрывных работ в шахте.<br>6. Изучение методов проектирования и планирования взрывных работ в карьере (разрезе).<br>7. Систематизация исходных материалов, составление и оформление отчета по практике. | | | |
| **Тема 1.1**<br>**Правила безопасности при производстве инструментальных съемок в условиях горного производства** | **Содержание**<br>Инструктаж по технике безопасности. Изучение инструктивной и методической литературы. Получение приборов и инструментов. Квалификационная характеристика замерщика на геодезических и маркшейдерских работах. Устройство и принципы работы геодезических и маркшейдерских приборов. Установка теодолита в рабочее положение (центрирование, горизонтирование, нивелирование). Правила хранения, переноски и ухода за геодезическими приборами. Подготовка материала к сдаче зачета. | **12** | ПК 3.1- 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| **Тема 1.2**<br>**Ознакомление с принципами ведения подземных горных работ** | **Содержание**<br>Общие сведения о горных предприятиях. Структура горного предприятия. Общие сведения о горных выработках, классификация горных выработок. Формы размеры горных выработок. Способы проведения горных выработок. Изучение условных обозначений горно - графической документации горных предприятий. Подготовка материала к сдаче зачета. | **12** | ПК 3.1- 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| **Тема 1.3**<br>**Ознакомление с принципами ведения открытых горных работ** | **Содержание**<br>Общие сведения о районе месторождений. Геология и гидрогеология месторождения. Подсчет запасов. Осушение дренаж и водоотлив. Вскрытие месторождения. Системы разработки. Вскрышные, добычные работы. Транспорт на карьере. Отвальное хозяйство. Обогащение. Подготовка материала к сдаче зачета. | **12** | ПК 3.1- 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| **Тема 1.4**<br>**Проектирование и планирование взрывных работ в шахте** | **Содержание**<br>Особенности взрывания скважин в подземных условиях. Назначение и классификация шпуров для взрывания в шахте. Конструкции зарядов ВВ и забойки шпуров. Схема расположения врубовых шпуров и их особенности. Расчет параметров шпуровых зарядов. Особенности применения шпуровых зарядов для взрывания в проходческих и очистных забоях угольных шахт. Подготовка материала к сдаче зачета. | **18** | ПК 3.1- 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| **Тема 1.5**<br>**Проектирование и планирование взрывных работ в карьере (разрезе)** | **Содержание**<br>Особенности взрывания скважин в карьерах. Метод взрывных работ, тип | **18** | ПК 3.1- 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | бурового оборудования, количество буровых станков карьере. Способы взрывания, взрывчатые вещества и средства взрывания, используемые на вскрышных и добычных работах. Схема монтажа взрывной сети. Параметры сетки скважин, удельный расход ВВ и другие параметры. Механизация взрывных работ. Способы вторичного дробления негабаритов. Подготовка материала к сдаче зачета. Оформление отчета. Зачет. | | |
| | | **Всего** | **504** |
| | | **Промежуточная аттестация** | **зачет** |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебных практик проводится в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей:

1. лаборатории маркшейдерско-геодезических приборов и геодезического обеспечения:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная (классная для мела);
- учебные топографические карты;
- геодезические приборы и инструменты: теодолиты 2Т30, теодолиты 4Т30П, теодолиты 2Т5К, теодолиты 3Т5КП, теодолит 3Т2КП, теодолит 2Т2, нивелиры Н 3, нивелиры 3Н5Л, нивелир Н10, нивелир 3Н3КЛ, нивелиры Н10 КЛ, нивелир 2Н10Л, нивелир Н05, рейки нивелирные РН 3000, транспортиры геодезические, планиметры, тахеографы, комплект геодезической спутниковой системы из 2-х приемников Promark-II; лазерный дальномер LeicaDisto D 5A;
- принадлежности к геодезическим приборам: штативы, вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные типа РН 3, рейки инварные, рейки штрихкодовые.
- системный блок Celeron 1.8 Ghz/1Гб/150 Гб;
- монитор LG Flatron W1943SE.

2. учебного кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочая станция AcerVeritonM4610G/IntelCorei5; монитор 19" Acer-VI93WGObmd 1440x900; проектор Acer X1110 1x0.65; планшет 6 WacomBambooPen.Russian/P; экран 200*210 smBraumPhotoTechnik-Professional настенный.

Программное обеспечение:

- MicrosoftWin7Prox64 SP1 (Акт приема-передачи оборудования №140501-ПГ от 20 января 2014 года по договору пожертвования №140501 от 20 января 2014 года);
- ГИС Геомикс 4.1.204 (Договор №751-15 от 31 июля 2015 года);
- Система Гарант (договор ЭПС-19-078 от 09 января 2019 года).

3. Учебный полигон горного оборудования и горных выработок.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения:
## Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
## дополнительной литературы

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 1 | Аргимбаев, К. Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие для спо / К. Р. Аргимбаев, Д. Н. Лигоцкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-6723-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151702 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 2 | Бахаева, С. П. Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых: лабораторный практикум : учебное пособие / С. П. Бахаева, К. А. Тур, В. Д. Илюшкин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 138 с. — ISBN 978-5-00137-379-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:  (дата обращения: 14.02.2026). |
| 3 | Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для спо / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193363 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 4 | Брюховецкий, О. С. Основы горных технологий / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-507-45844-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288833 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 5 | Востроknутов, А. Л.  Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562761 (дата обращения: 07.02.2026). |
| 6 | Гавриленко, Ю. Н. Сфероидическая геодезия : учебное пособие для спо / Ю. Н. Гавриленко, Н. С. Косарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-47447-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378446 (дата обращения: 28.02.2026). |
| 7 | Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для спо / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169811 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 8 | Куприянов, Д. В.  Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537693 (дата обращения: 04.03.2026). |

| | |
|---|---|
| 9 | 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, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561872 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 10 | Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563079 (дата обращения: 28.02.2026). |
| 11 | Николаев, А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для спо / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-9886-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 26.02.2026). |
| 12 | Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567605 (дата обращения:26.02.2026). |
| 13 | Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50427-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/430574 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 14 | Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-507-47457-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378479 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 15 | Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии / В. И. Стародубцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48831-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364790 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 16 | Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-6799-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152631 (дата обращения: 12.03.2026). |


б) дополнительная литература:


| №п/п | Источник |
|---|---|
| 1 | Бахаева, С. П. Планирование горных работ на разрезах : учебное пособие / С. П. Бахаева, Е. В. Ананенко. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-00137-143-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145116 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 2 | Боровков, Ю. А. Основы горного дела : учебное пособие для спо / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 508 с. — ISBN 978-5-507-50534-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445283 (дата обращения: 14.02.2026). |

| | |
|---|---|
| 3 | Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 300 с. — ISBN 978-5-507-52023-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436286 (дата обращения: 07.02.2026). |
| 4 | Дьяков, Б. Н. Геодезия / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-507-45566-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276401 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 5 | 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, 2025. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/565980 (дата обращения: 18.02.2026). |
| 6 | Курехин, Е. В. Процессы открытых горных работ : учебное пособие / Е. В. Курехин, С. И. Протасов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 170 с. — ISBN 978-5-00137-371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352553 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 7 | Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/562262 (дата обращения: 14.02.2026). |
| 8 | Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику : учебное пособие для спо / Е. Ю. Поляков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9431-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221231 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 9 | Фомин, С. И. Планирование открытых горных работ / С. И. Фомин, Д. Н. Лигоцкий, К. Р. Аргимбаев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 60 с. — ISBN 978-5-507-48701-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360542 (дата обращения: 26.02.2026). |
| 10 | Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие / С. И. Чекалин. — Москва : Академический Проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132202 (дата обращения: 04.03.2026). |
| 11 | Шоломицкий, А. А. Инженерные геодезические и маркшейдерские работы: теория и практика / А. А. Шоломицкий, С. Г. Могильный, Н. С. Косарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46269-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333149 (дата обращения: 26.02.2026). |

в) периодические издания:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 1 | Геодезия и картография : научно-практический журнал. – Москва : ФГБУ Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных, 1932 — . – Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7126. – Текст : непосредственный. |
| 2 | Горный журнал: научно-технический и производственный журнал /учредитель : |

| | |
|---|---|
| | АО ИД «Руда и металлы». – Москва : 2010 — .— Ежемес. – ISBN печатной версии 0017-2278. – Текст : непосредственный. |
| 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 онлайновой версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=80260996 (дата обращения: 06.02.2026). // МГРИ [сайт]. — URL: https://www.geology-mgri.ru/jour/issue/current (дата обращения : 06.02.2026). |
| 4 | Маркшейдерия и недропользование : научно-техн. и произв. журн. /учредитель ООО «Геомар Недра». – Москва : 2001. — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 2079-3332. – Текст : непосредственный. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8820 (дата обращения: 26.02.2026). |

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник |
|---|---|
| 1 | Электронно-библиотечная система «ЭБС Лань» https://e.lanbook.com/ |
| 2 | Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://urait.ru/ |
| 3 | «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru/ |
| 4 | Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» (Локальная информационно-правовая система) https://www.consultant.ru/ |

### 3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика организуется с обязательным выполнением отдельных видов работ в условиях, максимально приближенных к условиям производства. Все виды работ выполняются под руководством руководителя практики.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие высшее образование, соответствующее профилю деятельности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения работ обучающимися и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

| **Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **ВД 1 Геодезическое обеспечение картографирования территории** | |
| **Приобретённый практический опыт:**<br>- подготовка и выполнение к полевым топографо-геодезическим работам;<br>- камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов;<br>- составление и обновление топографических планов и карт;<br>- применение методов наземных и спутниковых геодезических измерений при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий. | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики.<br>Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| **Освоенные умения:**<br>- выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;<br>- читать геодезическую информацию на планах и картах;<br>- готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;<br>- выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;<br>- устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;<br>- выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий. | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики.<br>Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| **ВД 2 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр** | |
| **Приобретённый практический опыт:**<br>- маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом соотношения геометрических элементов горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород;<br>- определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород;<br>- контроль соответствия планов (программ) развития горных работ техническим проектам в части направления развития горных работ, параметров горных выработок, | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики.<br>Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения |

| | |
|---|---|
| наличия мероприятий по обеспечению требований промышленной безопасности и безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами;<br>- контроль выполнения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных горными работами;<br>- управления качеством добываемых полезных ископаемых;<br>- оконтуривания залежи;<br>- составления гипсометрических планов качественных показателей залежи;<br>- учета движения запасов и управления качеством добываемых полезных ископаемых. | практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| **Освоенные умения:**<br>- контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;<br>- производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов;<br>- осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;<br>- владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем;<br>- определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;<br>- осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;<br>- контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;<br>- производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов;<br>- использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации;<br>- контролировать параметры процесса сдвижения горных пород;<br>- определять элементы залегания залежи полезного ископаемого;<br>- определять мощность залежи. | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики.<br>Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| **ВД 3. Организация технологических процессов при ведении горных работ.** | |
| **Приобретённый практический опыт:**<br>- определения направления горных работ по ситуационному плану;<br>- определения фактического объема вскрышных, | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при |

| | |
|---|---|
| добычных работ, определения текущего коэффициента вскрыши;<br>- оформления технологических карт ведения горных работ;<br>- определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации (разреза, карьера, рудника);<br>- обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок;<br>- определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого;<br>- участия в организации производства: вскрышных, буровых и добычных работ;<br>- работ на породном отвале и складе полезного ископаемого;<br>- работ по осушению горной выработки;<br>- контроля ведения горных работ в соответствии с технической документацией;<br>- выявления нарушений в технологии ведения горных работ;<br>- определения оптимального расположения горно-транспортного оборудования в забое;<br>- участия в организации процесса подготовки забоя к отработке;<br>- контроля состояния технологических дорог. | прохождении учебной практики.<br>Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| **Освоенные умения:**<br>- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;<br>- направление ведения горных работ на участке;<br>- расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;<br>- определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы;<br>- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;<br>- рассчитывать производительность горных машин и оборудования;<br>- составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке;<br>- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;<br>- определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;<br>- оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;<br>- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;<br>- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики.<br>Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |

| | |
|---|---|
| отвального;<br>- рассчитывать параметры буровых работ;<br>- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий. | |

По результатам прохождения учебной практики оценивается сформированность и развитие у обучающихся профессиональных компетенций (ПК) и обеспечивающих их умений.

| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|
| Учебная практика ПМ.01 Геодезическое обеспечение картографирования территории | |
| ПК 1.1 Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории. | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики. Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике). Контроль за соответствием содержания отчета по практике. Промежуточная аттестация: зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| ПК 1.2 Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ. | |
| ПК 1.3 Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети. | |
| ПК 1.4 Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности. | |
| ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности. | |
| Учебная практика ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр | |
| ПК 2.1 Создавать геодезические и маркшейдерские сети | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики. Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике). Контроль за соответствием содержания отчета по практике. Промежуточная аттестация: зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| ПК 2.2 Выполнять горно-геометрические, съемочные и разбивочные работы, задания направления проходки горным выработкам, учет объемов горных и строительных работ | |
| ПК 2.3 Выносить границы горных отводов, опасных зон ведения горных работ, предохранительных целиков, мест расположения породных отвалов и хвостохранилищ | |
| ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию | |
| ПК 2.5 Выполнять расчет параметров сдвижения горных пород при подземном и открытом способах разработки | |
| ПК 2.6 Проводить учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых | |
| Учебная практика ПМ.03 Организация технологических процессов при ведении горных работ | |
| ПК 3.1 Планировать ведение горных работ. | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики. |
| ПК 3.2 Проводить контроль за соблюдением проектов горных и строительных работ. | |
| ПК 3.3 Проводить контроль за соблюдением проектов | |

| | |
|---|---|
| работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого. | Анализ документов, подтверждающих выполнение обучающимся соответствующих работ (дневник прохождения практики и отчет о практике).<br>Контроль за соответствием содержания отчета по практике.<br>Промежуточная аттестация: зачет в форме защиты отчета по учебной практики. |
| ПК 3.4 Оформлять техническую документацию. | |
| ПК 3.5 Планировать мероприятия, направленные на повышение производительности труда. | |

По результатам прохождения учебной практики также оценивается сформированность и развитие у обучающихся общих компетенций (ОК) и обеспечивающих их умений.

| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Экспертное наблюдение и оценка результатов освоения общих компетенций, в процессе выполнения работ при прохождении учебной практики. Собеседование и оценка результатов освоения общих компетенций при защите отчета по учебной практике.<br><br>Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по учебной практике. |
| 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 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 общечеловеческих 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. | |