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: 70a502c9-27dc-4520-b476-e1d8e59f2655
Имитовставка: 383f4ade

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
«____»_____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

г. Старый Оскол
2026 г.

Рабочая программа **производственной 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ **10**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ **18**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ **21**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС 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;

ВД 4 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью.

Производственная 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
ВД 4	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью

ПК 4.1	Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ
ПК 4.2	Проводить мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков
ПК 4.3	Осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при выполнении геодезических и маркшейдерских работ

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

ВД 1. Геодезическое обеспечение картографирования территории	
иметь практический опыт	- подготовка и выполнение к полевым топографо-геодезическим работам; - камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов; - составление и обновление топографических планов и карт; - применение методов наземных и спутниковых геодезических измерений при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий; - составление и обновление топографических планов и карт.
уметь	- выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; - читать геодезическую информацию на планах и картах; - готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей; - устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным; - 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; - определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом соотношения геометрических элементов горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом

	соотношения геометрических элементов горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - 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; - контроль выполнения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных горными работами.
уметь	- осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; - владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем; - производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов; - определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; - определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; - осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; - использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации; - контролировать параметры процесса сдвижения горных пород; - производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов; - контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; - контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов.
ВД 3. Организация технологических процессов при ведении горных работ	
иметь практический опыт	- определения направления горных работ по ситуационному плану; - определения фактического объема вскрышных, добычных работ, определения текущего коэффициента вскрыши; - оформления технологических карт ведения горных работ; - определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации (разреза, карьера, рудника); - обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок; - определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого; - участия в организации производства: вскрышных, буровых и добычных

	работ; - работ на породном отвале и складе полезного ископаемого; - работ по осушению горной выработки; - контроля ведения горных работ в соответствии с технической документацией; - выявления нарушений в технологии ведения горных работ; - определения оптимального расположения горно-транспортного оборудования в забое; - участия в организации процесса подготовки забоя к отработке; - контроля состояния технологических дорог.
уметь	- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования; - направление ведения горных работ на участке; - расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения; - определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы; - рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши; - рассчитывать производительность горных машин и оборудования; - составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке; - оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов; - определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи; - оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; - рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки; - рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального; - рассчитывать параметры буровых работ; - выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий.
ВД 4. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	
иметь практический опыт	- осуществления количественного и качественного учета выполненных работ; - выполнения технико-экономических показателей деятельности службы; - ведения учетной документации по охране труда; - выявления, анализ и оценка профессиональных рисков; - предупреждения производственного травматизма и профзаболеваний; - оказания первой помощи пострадавшим; - оперативного контроля за состоянием промышленной безопасности на рабочих местах при ведении геодезических и маркшейдерских работ.
уметь	- определения потребности участкового маркшейдера в технических средствах, инструменте, материалах и услугах вспомогательных служб, организации и контроле их обеспечения; - разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; - использовать системы электронного документооборота;

	- пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда; - использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания электронных таблиц; - применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; - разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; - владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим; - использовать информационные справочно-правовые базы; - применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; - применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; - обеспечивать проверки состояния промышленной безопасности; - выявлять опасные факторы на рабочих местах; - разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности.

1.3. Формой контроля производственных практик является зачёт.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего 612 часов, в том числе:

– ПМ.01 Геодезическое обеспечение картографирования территории - 108 часов;

– ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр - 72 часа;

– ПМ.03 Организация технологических процессов при ведении горных работ – 180 часов, в том числе в рамках освоения:

МДК 03.02 Организация работ на технологических процессах открытых горных работ - 72 часа;

МДК 03.03 Выполнение работ по профессии рабочего «Горнорабочий на маркшейдерских работах» – 108 часов;

– ПМ.04 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью – 108 часов.

- Производственная практика - 144

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции и личностные результаты
1	2	3	4
Производственная практика ПМ.01 Геодезическое обеспечение картографирования территории		**108**	ПК 1.1 - 1.5, ОК 01 - 09
Виды работ: 1. Создание геодезической сети и съемочные работы 2. Работа со спутниковой аппаратурой 3. Разбивочные работы Описать в отчете, сформулировать выводы.			
Тема 1.1 **Создание геодезической сети**	**Содержание**	72	ПК 1.1 - 1.5, ОК 01 - 09
	Ознакомление студентов с программой практики, сроками и объемами работ. Проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности Получение «инструкции по построению государственной геодезической сети». Ознакомление с требованиями инструкции. Построение типовой фигуры 1, 2 разряда: геодезической четырехугольник, центральная система или цепочка треугольников между твердыми сторонами. Заполнение журнала рекогносцировки для каждого пункта. Получение и осмотр геодезических приборов. Выполнение поверок юстировка их. Запись выполнения поверок в полевой журнал. Разбивка двух базисов. Измерение углов наклона 30" теодолитом полным приемом. Вычисление высоты знака аналитически. Определение элементов приведения графически. Вторичное определение элементов приведения. Сравнение контрольных углов. Оформление центрировочного листа. Установка и приведение теодолита в рабочее положение. Измерение зенитных расстояний на пункты триангуляции с контролем. Составление сводки результатов измерений зенитных расстояний. Установка и приведение теодолита в рабочее положение на каждом пункте сети. Измерение горизонтальных направлений. методом круговых приемов на каждом пункте сети. Проверка полевых журналов. Составление схемы сети. Предварительное решение треугольников Вычисление поправок за центрировку и редукцию. Приведение измеренных направлений к центрам знаков. Оценка точности приведенных углов невязкам треугольников. Определение числа и видов		

	независимых условий для уравнивания триангуляции. Упрощенное уравнивание типовой фигуры триангуляции. Вычисление рабочих координат. Описание методики произведенных работ, применяемых приборов и их поверки. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 1.2 **Работа со спутниковой аппаратурой**	**Содержание** Закладка центров и организация базовой станции. Планирование сеансов наблюдений. Составление словаря данных для описания объектов топографических съёмок. Полевые измерения (съёмка объекта). В конце выключают режим регистрации данных и сворачивают аппаратуру. Камеральная обработка, вывод результатов измерений. В результате вычислительной обработки составляют каталог координат и высот пунктов съёмочного обоснования. Составление технического отчёта и оформление необходимой документации. Полевой контроль, архивирование и сдача материалов. Подготовка материала к сдаче зачета.	18	ПК 1.1 - 1.5, ОК 01 - 09
Тема 1.3 **Вынос в натуру проектных данных (ось траншеи, скважины, инженерного сооружения, железнодорожного пути)**	**Содержание** Подготовка разбивочных элементов для выноса в натуру оси траншеи, границ отработки уступа, расчеты для выноса в натуру проектных контуров. Привязка проектных контуров к характерным точкам местности Выбор способа разбивки проектного контура. Закрепление в натуре границ отработки уступа. Разбивочные работы при строительстве сооружения. Расчет разбивочных элементов. Вынос проекта инженерного сооружения в натуру (полевые работы). Детальная разбивка железнодорожных кривых. Вычисление разбивочных элементов по заданному радиусу. Разбивка кривых участков железнодорожных путей (полевые работы). Комплектование полевых и камеральных материалов. Подготовка материала к сдаче зачета. Отчет по выполненной работе, зачет.	18	ПК 1.1 - 1.5, ОК 01 - 09
Производственная практика ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр		**72**	ПК 2.1 – 2.6, ОК 01 - 09
Виды работ: 1. Ознакомление с горным производством. Изучение плана горных работ 2. Ознакомление с приборами и инструментами, применяемыми для производства маркшейдерских работ. 3. Создание опорной и съемочной сети 4. Производство маркшейдерской съемки горной выработки. 5. Обработка маркшейдерской съемки на компьютере с применением программ для получения плана горных работ и других документов. Описать в отчете, сформулировать выводы.			

Тема 2.1 **Технология горных работ при разработке месторождения**	**Содержание** Ознакомление с районом практики и предприятием. Описание инструктажа по технике безопасности. Выполнение описания о работе организации. Описание физико-географической характеристики района работ. Изучение геологии, технического проекта предприятия, проекты производства горных работ, мероприятия по безопасному ведению работ в опасных зонах. Производственные процессы горных работ и общие сведения по вспомогательным процессам. Выбор способа проведения горных работ. Основные положения технологии горных работ, тип применяемого оборудования. Подготовка материала к сдаче зачета.	12	ПК 2.1 – 2.6, ОК 01 - 09
Тема 2.2 **Создание опорной и съемочной сети**	**Содержание** Опорные и съемочные сети. Создание съемочных сетей. Выбор способа создания съемочной сети. Определение координат пунктов съемочной сети. Определение высот пунктов съемочной сети. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Применяемые приборы и инструменты. Камеральная обработка геодезических измерений по определению координат пунктов опорной и съемочной сети. Уравнивание плановых и высотных геодезических сетей. Оценка точности определения координат и высот пунктов. Подготовка материала к сдаче зачета.	24	ПК 2.1 – 2.6, ОК 01 - 09
Тема 2.3 **Производство маркшейдерской съемки горной выработки**	**Содержание** Ознакомление с видами маркшейдерских съемок на предприятии. Цели и задачи выполнения съемок. Выбор масштаба съемки. Приборы и инструменты для производства съемок. Электронные тахеометры. Производство маркшейдерских съемок с помощью электронных приборов. Ознакомление с картографическим материалом предприятия. Тахеометрическая съемка. Ведение полевого журнала, абриса. Паспортизация нарушений устойчивости откосов на карьерах (оползней, обрушений, оплывин, осыпей и фильтрационных деформаций). Составление паспорта обрушения и оползня на уступе карьера. Камеральная обработки результатов съемки. Выполнение чертежных работ по составлению топоосновы. Создание планшета. Нанесение съемки на планшет. Выполнение простых инженерных задач по полученному плану. Подсчет объема горной массы. Выбор способа подсчета объемов. Построение разрезов. Оформление подсчета объемов горной массы разными способами. Выполнение обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений с помощью компьютерных технологий.	36	ПК 2.1 – 2.6, ОК 01 - 09

	Получение цифровой модели. Получение графического материала с помощью новых технологий. Подготовка материала к сдаче зачета. Отчет по выполненной работе, зачет.		
Производственная практика ПМ.03 Организация технологических процессов при ведении горных работ		**180**	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
МДК.03.02 Организация работ на технологических процессах открытых горных работ		**72**	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
Виды работ: 1. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на предприятии. Закрепление за наставником. 2. Организация процессов проведения горных выработок шахты. 3. Организация проведения буровзрывных работ в подземных горных выработках. 4. Организация процессов взрывных работ на карьере (разрезе). 5 Организация выемочно-погрузочных работ на участке ОГР. 6. Оформление соответствующей документации в соответствии с ЕПБ. 7. Систематизация исходных материалов, составление и оформление отчета по практике. Описать в отчете, сформулировать выводы.			
Тема 3.2.1 **Организация процессов проведения горных выработок шахты**	**Содержание**	12	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Определение производственно-технических и горно-геологических условий проведения выработок, способа проходки, горнопроходческого оборудования и его технической производительности, средств транспортировки породы и полезного ископаемого. Составление графика организации работ из планограммы работ, графика выходов рабочих и таблицы технико-экономических показателей. Организация работ в очистном забое. Охрана горных выработок при помощи природных или искусственных ограждений. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.2.2 **Организация проведения буровзрывных работ в подземных горных выработках**	**Содержание**	18	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Основные положения технологии буровзрывных работ, тип применяемого оборудования. Буровзрывной способ проходки горных выработок. Бурение шпуров. Машины для бурения шпуров. Типы шпуров, расчет количества шпуров, размещение шпуров на забое. Расчет длины шпуров в подземных выработках. Технология проведения взрыва и техника безопасности. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.2.3 **Организация процессов взрывных работ на карьере (разрезе)**	**Содержание**	18	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Изучение инструктивной и методической литературы. Составление графической документации для составление проекта буровзрывных работ в масштабе 1:1000 или 1:500.Выполнение выкопировки с плана с нанесением		

	ситуации участка обуривания. Нанесение на выкопировку проектных скважин. Построение вертикальных разрезов. Подсчет объема проектного блока. Съемка взорванного блока Вычисление величины развала. Определение коэффициента разрыхления горной породы. Планирование контура отработки уступа. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.2.4 Организация выемочно-погрузочных работ на участке ОГР	**Содержание**	12	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Выбор оборудования для выемки и погрузки мягких горных пород и для погрузки скальных пород, предварительно разрыхлённых взрывами. Стабилизация качества добытого полезного ископаемого проведением комплекса мероприятий усреднением. Использование транспорта для перевозки горной массы из забоя к пункту назначения. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.2.5 Оформление соответствующей документации в соответствии с ЕПБ	**Содержание**	12	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Требования к ведению маркшейдерской документации на бумажном носителе и в электронном виде. Маркшейдерская документация при разработке месторождений твердых полезных ископаемых. Маркшейдерская горная графическая документация при разработке месторождений и (или) подземном хранении углеводородного сырья. Маркшейдерская графическая документация при сооружении тоннелей. Подготовка материала к сдаче зачета. Отчет по выполненной работе, зачет.		
МДК 03.03 Выполнение работ по профессии рабочего «Горнорабочий на маркшейдерских работах»		**108**	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
Виды работ: 1. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на предприятии. Закрепление за наставником. 2. Ознакомление с горным производством. Изучение плана горных работ. Изучение схемы вскрытия карьера, системы разработки. 3. Ознакомление с приборами и инструментами, применяемыми для производства маркшейдерских работ. 4. Производство маркшейдерской съемки горной выработки. 5. Замер глубины и направления буровзрывных скважин. Съемка скважин. 6. Ознакомление с обработкой маркшейдерской съемки на компьютере с применением программ для получения плана горных работ и других документов. 7. Систематизация исходных материалов, составление и оформление отчета по практике. Описать в отчете, сформулировать выводы.			
Тема 3.3.1 Ознакомление с горным производством. Изучение плана горных работ	**Содержание**	18	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Этапы разработки полезных ископаемых подземным способом. Этапы разработки полезных ископаемых открытым способом. Изучение горных		

	выработок по макетам, стендам, плакатам. Слайдовые презентации, учебные видеоролики. Системы разработки месторождений. Схема вскрытия. Элементы горных выработок. Выбор формы и определение размеров поперечного сечения горных выработок. Параметры залежи полезного ископаемого. Определение параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации; определения параметров ведения работ по отвало-образованию пустых пород и складированию полезного ископаемого. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.3.2 Ознакомление с приборами и инструментами, применяемыми для производства маркшейдерских работ	**Содержание**	32	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Нивелиры. Теодолиты. Тахеометры. GPS (GNSS) оборудование. 3D сканер. Правила безопасности при производстве инструментальных съемок в условиях горного производства. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.3.3 Замер глубины и направления буровзрывных скважин. Съемка скважин	**Содержание**	32	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Разбивка на местности взрывных скважин. Определение отметок устья скважин. Замер глубины и направления буровзврывных скважин. Перебур. План и профили взрываемого участка. Площади оснований и высота обуриваемого блока. Заполнение таблицы параметров буровзрывных работ. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 3.3.4 Решение задач по плану горных работ. Построение профилей железнодорожных путей и автодорог	**Содержание**	26	ПК 3.1 - 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Вычерчивание выкопировок с плана горных работ. Определение высоты уступа. Определение заложения уступа графически. Определения угла откоса. Определение ширины рабочей площадки. Определение уклонов автодорог. Составление схемы автодорог. Определения уклонов железнодорожных путей. Профили транспортных путей. Подготовка материала к сдаче зачета. Отчет по выполненной работе, зачет.		
Производственная практика ПМ.04 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью		**108**	ПК 4.1 - 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07
Виды работ: 1. Участие в проведении нарядов на горном участке. 2. Контроль за соблюдением требований правил безопасности при проведении подготовительных и очистных работ. 3. Контроль за соблюдением требований правил безопасности при ведении взрывных и транспортных работ. 4. Составление паспортов крепления горных выработок. 5. Участие в составлении паспортов буровзрывных работ. 6. Контроль за сроками поверки огнетушителей при тушении пожаров электроустановок до 1000 V и свыше 1000 V.			

7. Участие в учениях военизированной горноспасательной части (ВГСЧ) по ликвидации пожара или аварии согласно плану ликвидации аварий (ПЛА). 8. Контроль за соблюдением должностной и производственной инструкции по охране труда на рабочих местах. 9. Контроль за использованием персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты. 10. Контроль выполнения комплексного плана и плана ликвидации аварий. 11. Выявление нарушений при эксплуатации горнотранспортного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников. 12. Выявление нарушений при ведении горных работ, которые создают угрозу жизни и здоровью работников. Описать в отчете, сформулировать выводы.			
Тема 4.1 **Контроль за соблюдением требований правил безопасности при проведении подготовительных и очистных работ**	**Содержание**	36	ПК 4.1 - 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Минимальные площади поперечных сечений горизонтальных и наклонных горных выработок в свету. Ширина проходов для людей и величина зазоров между крепью, оборудованием, трубопроводами и подвижным составом. Опережение верхнего уступа относительно нижнего. Составление паспорта крепления горной выработки в соответствии с правилами и с учетом горно-геологических и производственных особенностей данной выработки. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 4.2 **Контроль за соблюдением требований правил безопасности при ведении взрывных и транспортных работ**	**Содержание**	36	ПК 4.1 - 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Схему закладки зарядов и общее количество шпуров. Тип взрывчатого вещества. Очередность подрыва зарядов. Подвижки забоя при подрыве. Масса и объём подорванной горной породы. Составление паспортов буровзрывных работ. Схема проветривания после проведения буровзрывных работ. Места расположения постов охраны и меры обеспечения техники безопасности. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 4.3 **Контроль за соблюдением требований правил пожарной безопасности.** **Контроль выполнения плана ликвидации аварий**	**Содержание**	12	ПК 4.1 - 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Получение первичных средств пожаротушения, пособий. Изучение инструктивной и методической литературы. Пожарные щиты. Подземные пожары. Пожары в газовых шахтах. Подавление пожара. Мероприятия по тушению пожара. Тушение пожара в газовой шахте. Меры по недопущению образования опасных скоплений метана. Контроль за содержанием метана на пожарном участке. Составление плана ликвидации аварии. Начальные действия ВГСЧ при ликвидации пожара. Сохранение режима вентиляции в сквозных выработках. Вывод людей с аварийного участка. План эвакуации людей при пожаре. Первоочередные мероприятия по спасению людей: пути выхода застигнутых аварией людей, вентиляционные режимы, маршруты движения ВГСЧ. Ликвидация аварии. Общее направление последующих работ. Уточнение и конкретизация плана		

	ликвидации аварии. Оперативный план ликвидации аварии. Оповещение соседних горноспасательных частей. Работы по спасению застигнутых аварией в шахте людей. Вентиляционный режим для шахты в целом и отдельных участков на разных этапах ликвидации аварии. Способ и мероприятия по ликвидации аварии. Обеспечение работ по ликвидации аварии материалами. Мероприятия по обеспечению бесперебойной работы на не захваченных аварией участках. Назначение оперативного плана ликвидации аварии. Координация действий администрации шахты и ВГСЧ. Соответствующие мероприятия, сроки выполнения и ответственные за их выполнение лица. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 4.4 **Контроль за использованием персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты**	**Содержание**	12	ПК 4.1 - 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Получение самоспасателей и средств индивидуальной защиты. Изучение инструктивной и методической литературы. Осмотр самоспасателей. Фильтрующие и изолирующие самоспасатели. Правила ношения и хранения самоспасателей. Просушивание и перезарядка дыхательного аппарата после использования в условиях отрицательных температур в течении времени, достаточного для замерзания влаги в нём. Средства индивидуальной защиты работающих: изолирующие костюмы; средства защиты органов дыхания; специальная одежда, специальная обувь; средства защиты рук, головы, лица, глаз и слуха; защитные дерматологические средства; предохранительные приспособления. Порядок выдачи средств индивидуальной защиты. Противоаэрозольные (противопылевые) респираторы. Бесклапанные респираторы разового пользования. Респираторы клапанного типа. Подготовка материала к сдаче зачета.		
Тема 4.5 **Выявление нарушений при ведении горных работ, которые создают угрозу жизни и здоровью работников**	**Содержание**	12	ПК 4.1 - 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Выявление нарушений при эксплуатации горнотранспортного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников. Вероятность причинения вреда жизни и (или) здоровью работника в результате воздействия на него вредного и (или) опасного производственного фактора. Подготовка материала к сдаче зачета. Отчет по выполненной работе, зачет.		
	Всего	**468**	
	Промежуточная аттестация	**зачет**	

Тематический план и содержание производственной практики

Наименование видов практики и видов работ		Содержание материала	Объем часов
1		2	3
Тематика			144
1	Технология горных работ при разработке месторождения. Геология месторождения.	**Обязательная часть программы**	**12**
		Ознакомление с районом практики и предприятием. Описание инструктажа по технике безопасности. Выполнение описания о работе организации. Описание физико-географической характеристики района работ. Изучение геологии, технического проекта предприятия, проекты производства горных работ, мероприятия по безопасному ведению работ в опасных зонах.	6
		Системы разработки месторождений. Производственные процессы горных работ и общие сведения по вспомогательным процессам. Схема вскрытия. Основные положения технологии горных работ (буровзрывных работ), в соответствии с темой дипломного проекта: - тип применяемого оборудования; - выбор способа проведения горных работ.	6
2	Развитие планового и высотного обоснования на объекте маркшейдерских работ. Создание опорной и съемочной сети карьера	**Содержание материала**	**12**
		Опорные и съемочные сети. Создание съемочных сетей. Выбор способа создания съемочной сети. Определение координат пунктов съемочной сети. Определение высот пунктов съемочной сети. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Применяемые приборы и инструменты.	8
		Камеральная обработка геодезических измерений по определению координат пунктов опорной и съемочной сети. Уравнивание плановых и высотных геодезических сетей. Оценка точности определения координат и высот пунктов.	4
3	Производство маркшейдерской съемки горной выработки. Камеральная обработка полевых материалов. Вычерчивание планов, разрезов месторождения. Подсчет объема горной массы.	**Содержание материала**	**30**
		Ознакомление с видами маркшейдерских съемок на предприятии. Цели и задачи выполнения съемок. Выбор масштаба съемки. Приборы и инструменты для производства съемок.	6
		Ознакомление с картографическим материалом предприятия. Тахеометрическая съемка. Ведение полевого журнала, абриса. Камеральная обработки результатов съемки.	6
		Выполнение чертежных работ по составлению топоосновы. Создание планшета. Нанесение съемки на планшет. Выполнение простых инженерных задач по полученному плану.	10

		Подсчет объема горной массы. Выбор способа подсчета объемов. Построение разрезов. Оформление подсчета объемов горной массы разными способами.	8
4	Разбивочно - привязочные работы. Вынос в натуру проектных данных (ось траншеи, проектную границу отработки уступа).	**Содержание материала**	**24**
		Рекогносцировка местности и обследование имеющихся геодезических знаков. Составление рабочего проекта. Создание рабочего обоснования или опорной сетки для разбивочных и привязочных работ. Расчет разбивочных элементов для выноса в натуру проекта.	12
		Применяемые приборы и инструменты. Подготовки их к работе. Полевые работы по выносу проекта в натуру. Закрепление вынесенных точек. Контрольная съемка вынесенных точек.	12
5	Планирование горных и буровзрывных работ.	**Содержание материала**	**24**
		Изучение инструктивной и методической литературы. Составление графической документации для составление проекта буровзрывных работ в масштабе 1:1000 или 1:500.Выполнение выкопировки с плана с нанесением ситуации участка обуривания. Нанесение на выкопировку проектных скважин. Построение вертикальных разрезов. Подсчет объема проектного блока	8
		Выполнение съемочного обоснования. Расчет элементов разбивочных работ для выноса проекта в натуру. Закрепление проектных скважин в натуре.	8
		Съемка обуренного блока. Промер глубин скважин. Нанесение скважин на план. Сравнение с проектом. Подсчет объемов обуренного блока. Построение вертикальных разрезов. Съемка взорванного блока Вычисление величины развала. Определение коэффициента разрыхления горной породы. Планирование контура отработки уступа. Подсчет объема.	8
6	Применение новых технологий при производстве маркшейдерских работ	**Содержание материала**	**18**
		Выполнение обработки результатом геодезических и маркшейдерских измерений с помощью компьютерных технологий. Получение цифровой модели. Получение графического материала с помощью новых технологий.	18
7	Сбор исходной информации для выполнения выпускной квалификационной работы. Оформление отчета.	Географо-экономическая характеристика района. Геология месторождения. Гидрогеологические условия района месторождения. Горный дренаж, комплекс мероприятий по откачке повышенных притоков поземных вод при строительстве и эксплуатации шахт или карьеров; выбор системы осушения. Технология горных работ при подземной разработке месторождений. Технология горных работ при открытой разработке месторождений. Техника безопасности и экология. Топографо-геодезическая изученность района горных работ. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ. Учебный материал, обосновывающий выбор темы дипломного проекта, представляющий маркшейдерские работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.	**24**
Всего			**144**
Итоговая аттестация			**Зачет**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики обеспечена наличием базы для прохождения практики - практика проводится в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых на основе заключенных прямых договоров.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Производственная практика проводится руководителем практики от образовательной организации и руководителем практики от организации.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, 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	Клевлеев, В. М. Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Клевлеев, И. А. Кузнецова, С. А. Чевиков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20289-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/569280 (дата обращения: 28.02.2026).
10	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).
11	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).
12	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).
13	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).
14	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).
15	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).
16	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).
17	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).
18	Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для спо / Ю. А. Широков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-52370-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448733 (дата обращения: 27.01.2026).

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	Галлер, А. А. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебное пособие / А. А. Галлер. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-00137-216-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193894 (дата обращения: 18.02.2026).
4	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).
5	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).
6	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).
7	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).
8	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).
9	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).
10	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).
11	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).
12	Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-8797-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180872 (дата обращения: 18.02.2026).
13	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: 06.02.2025). // МГРИ [сайт]. — URL: https://www.geology-mgri.ru/jour/issue/current (дата обращения : 06.02.2025).

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. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы более трех лет.

3.4. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, в организациях геодезического профиля.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от СОФ МГРИ и организации в процессе выполнения обучающимися заданий в соответствии с программой производственной практики.

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: - подготовка и выполнение к полевым топографо-геодезическим работам; - камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных	Наблюдение за деятельностью студента на производственной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ

результатов; - составление и обновление топографических планов и карт; - применение методов наземных и спутниковых геодезических измерений при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий; - составление и обновление топографических планов и карт.	(отчет о практике, аттестационный лист, характеристика, дневник прохождения практики). Контроль за соответствием содержания отчета по практике. Зачет в форме защиты отчета по производственной практике.
Освоенные умения: - выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; - читать геодезическую информацию на планах и картах; - готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей; - устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным; - - выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий.	
ВД 2 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр	
Приобретённый практический опыт: - маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом соотношения геометрических элементов горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом соотношения геометрических элементов горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - маркшейдерский контроль соблюдения, установленного проектом соотношения геометрических элементов горных выработок,	Наблюдение за деятельностью студента на производственной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика, дневник прохождения практики). Контроль за соответствием содержания отчета по практике. Зачет в форме защиты отчета по производственной практике.

наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - определение планового и высотного положения горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород; - 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; - контроль выполнения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных горными работами.	
Освоенные умения: - осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; - владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем; - производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов; - определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; - определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; - осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; - использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации; - контролировать параметры процесса сдвижения горных пород; - производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов; - контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; - контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов.	

ВД 3 Организация технологических процессов при ведении горных работ	
Приобретённый практический опыт: - определения направления горных работ по ситуационному плану; - определения фактического объема вскрышных, добычных работ, определения текущего коэффициента вскрыши; - оформления технологических карт ведения горных работ; - определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации (разреза, карьера, рудника); - обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок; - определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого; - участия в организации производства: вскрышных, буровых и добычных работ; - работ на породном отвале и складе полезного ископаемого; - работ по осушению горной выработки; - контроля ведения горных работ в соответствии с технической документацией; - выявления нарушений в технологии ведения горных работ; - определения оптимального расположения горно-транспортного оборудования в забое; - участия в организации процесса подготовки забоя к отработке; - контроля состояния технологических дорог.	Наблюдение за деятельностью студента на производственной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика, дневник прохождения практики). Контроль за соответствием содержания отчета по практике. Зачет в форме защиты отчета по производственной практике.
Освоенные умения: - определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования; - направление ведения горных работ на участке; - расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения; - определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы; - рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши; - рассчитывать производительность горных машин и оборудования; - составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке; - оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;	

- определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи; - оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; - рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки; - рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального; - рассчитывать параметры буровых работ; - выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий.	
ВД 4 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	
Приобретённый практический опыт: - осуществления количественного и качественного учета выполненных работ; - выполнения технико-экономических показателей деятельности службы; - ведения учетной документации по охране труда; - выявления, анализ и оценка профессиональных рисков; - предупреждения производственного травматизма и профзаболеваний; - оказания первой помощи пострадавшим; - оперативного контроля за состоянием промышленной безопасности на рабочих местах при ведении геодезических и маркшейдерских работ.	Наблюдение за деятельностью студента на производственной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика, дневник прохождения практики). Контроль за соответствием содержания отчета по практике. Зачет в форме защиты отчета по производственной практике.
Освоенные умения: - определения потребности участкового маркшейдера в технических средствах, инструменте, материалах и услугах вспомогательных служб, организации и контроле их обеспечения; - разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; - использовать системы электронного документооборота; - пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда; - использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания электронных таблиц; - применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; - разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков;	

- владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим; - использовать информационные справочно-правовые базы; - применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; - применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; - обеспечивать проверки состояния промышленной безопасности; - выявлять опасные факторы на рабочих местах; - разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности.	

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки**
Производственная практика ПМ.01 Геодезическое обеспечение картографирования территории	
ПК 1.1 Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования.	Экспертное наблюдение и оценка работодателем результатов освоения профессиональных компетенций, отраженная в характеристике и аттестационном листе обучающихся. Собеседование и оценка результатов освоения профессиональных компетенций при защите отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по производственной практике.
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 территории.	
ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.	
Производственная практика ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр	
ПК 2.1 Создавать геодезические и маркшейдерские сети.	Экспертное наблюдение и оценка работодателем результатов освоения профессиональных компетенций, отраженная в характеристике и аттестационном листе обучающихся. Собеседование и оценка результатов освоения профессиональных компетенций при защите отчета по производственной практике.
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.	Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по производственной практике.
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.	
Производственная практика ПМ.03 Организация технологических процессов при ведении горных работ	
ПК 3.1 Планировать ведение горных работ.	Экспертное наблюдение и оценка работодателем результатов освоения профессиональных компетенций, отраженная в характеристике и аттестационном листе обучающихся. Собеседование и оценка результатов освоения профессиональных компетенций при защите отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по производственной практике.
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.	
Производственная практика ПМ.04 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	
ПК 4.1 Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.	Экспертное наблюдение и оценка работодателем результатов освоения профессиональных компетенций, отраженная в характеристике и аттестационном листе обучающихся. Собеседование и оценка результатов освоения профессиональных компетенций при защите отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по производственной практике.
ПК 4.2 Проводить мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков.	
ПК 4.3 Осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при выполнении геодезических и маркшейдерских работ.	
Производственная практика	

ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1 -3.5 ПК 4.1-4.3	Экспертное наблюдение и оценка работодателем результатов освоения профессиональных компетенций, отраженная в характеристике и аттестационном листе обучающихся. Собеседование и оценка результатов освоения профессиональных компетенций при защите отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по производственной практике.

По результатам прохождения производственной 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 работодателем результатов освоения общих компетенций, отраженная в характеристике студента. Собеседование и оценка результатов освоения общих компетенций при защите отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: зачёт по результатам защиты отчёта по производственной 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.	