

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МКГиК)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКГиК, Т.Г. Зверева
«22» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по специальности

21.02.14 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

квалификация «горный специалист-маркшейдер»

Рассмотрена на заседании Методического совета, протокол № 74 от 22 января 2026 г.

Москва
2026

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа «ПП. Производственной практики» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, квалификация: «горный специалист-маркшейдер».

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 сентября 2023 г. № 685., а также с учетом проекта Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП СПО) по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, разработанной Государственным бюджетным образовательным учреждением «Кемеровский горнотехнический техникум», 2024 г.

В соответствии с учебным планом по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело производственная практика состоит из двух этапов:

- производственная практика по профилю специальности;
- производственная (преддипломная) практика.

Рабочая программа производственной практики является частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело (квалификация «горный специалист-маркшейдер») в части освоения видов деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ВД 1. Геодезическое обеспечение картографирования территории.

ПМ 01. 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.

ПМ 02. 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.

ПМ. 03. 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 04. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью.

ПМ.04. Технология выполнения работ по профессии рабочего, должности служащего.

ПК 4.1. Организовывать работу по 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.

ПМ.05. Технология выполнения работ по профессии рабочего, должности служащего.

ПК 5.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 5.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов.

1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения.

Цели и задачи производственной практики по профилю специальности:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций по специальности;
- приобретение первоначального практического опыта работы на производстве;

Цели и задачи производственной (преддипломной) практики:

- углубление обучающимися первоначального профессионального опыта;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- подготовка к выполнению дипломной работы и сдаче демонстрационного экзамена по специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики.

С целью овладения указанными основными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

Владеть навыками:	Уметь:
ВД 1. Геодезическое обеспечение картографирования территории	
– подготовка и выполнение к полевым	– выполнять оценку качества и

Владеть навыками:	Уметь:
<p>топографо-геодезическим работам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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	
<p>горных работ и контроль сохранности недр</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 использованием недрами; – контроль выполнения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных горными работами. 	<ul style="list-style-type: none"> – контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; – производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов; – осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; – владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем; – определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учета; – осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; – контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;

Владеть навыками:	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> – производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов; – использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации; – контролировать параметры процесса сдвига горных пород..
ВД 3. Организация технологических процессов при ведении горных работ.	
<ul style="list-style-type: none"> – 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 горнотранспортного оборудования в забое; – участия в организации процесса подготовки забоя к отработке; – контроля состояния технологических дорог. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Владеть навыками:	Уметь:
	горнотехнических условий.
ВД 4. Обеспечение функционирования промышленной безопасностью	системы управления охраной труда и
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

Владеть навыками:	Уметь:
ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
<ul style="list-style-type: none"> – измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования; – замера и проверки геометрических параметров блоков, колонн, ригелей и других строительных конструкций; – плановой и высотной съемке рядов свай, колонн и т.д.; – ведения документации. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять при проведении строительно-монтажных работ топографогеодезических и маркшейдерских измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования; – устанавливать приборы и снимать отсчеты по номограмме; – обеспечивать процессы установки конструкций в проектное положение и рихтовки подкрановых путей; – участвовать в составлении и вычерчивании исполнительных схем на монтируемые конструкции, технологические блоки, узлы..

1.3. Количество часов на освоение производственной практики:

Общий объем - 612 часов, из них

производственной практики по профилю специальности всего - 432 часа (12 недель), в том числе: в рамках освоения

ПМ.01 - 144 часа (4 недели на 2 курсе),

ПМ.02 - 180 часов (5 недель на 2 курсе),

ПМ.05 - 108 часов (3 недели на 1 курсе).

производственной (преддипломной) практики: всего - 180 часов (5 недель).

ПМ.03 - 36 часов (1 неделя на 3 курсе),

ПМ.04 - 144 часа (4 недели на 3 курсе),

1.4. Промежуточная аттестация по производственной практике по профилю специальности в форме комплексного дифференцированного зачета;
промежуточная аттестация по производственной (преддипломной) практике в форме комплексного дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ВД 1. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ	
ПМ 01. 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	
ПМ 02. 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	
ПМ. 03. 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 04. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ	

ПМ.04. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	
ПК 4.1.	Организовывать работу по 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.
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
ПК 5.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке
ПК 5.2	Выполнять топографические съемки различных масштабов
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

3.1. Тематический план производственной практики.

Код и наименование профессиональных модулей	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Виды работ	Количество часов
ПМ.01. Геодезическое обеспечение картографирования территории	ПК 1.1 - ПК 1.5, ОК 1, ОК 02, ОК 04	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности. Получение приборов и инструментов. 2. Осмотр, поверки и юстировки. Заключение о пригодности приборов к работе 3. Топографическая съёмка. Рекогносцировка участка. Создание планово-высотного обоснования съёмки. Съёмка ситуации и рельефа. Обработка результатов полевых измерений. 4. Полевое трассирование. Рекогносцировка трассы. Определение положения исходных точек трассы. Выбор и закрепление вершины углов поворота. Проложение магистрального хода. 	144
ПМ 02. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр	ПК 2.1 - ПК 2.6, ОК 1 - ОК 07, ОК 07	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. 2. Разбивка пикетажа по трассе с составление пикетажного журнала. Детальная разбивка кривых. 3. Продольно-поперечное нивелирование. Полевой контроль трассы с привязкой к исходным реперам. Обработка материалов трассирования. Составление планов и профилей участка дороги. 4. Разбивочные работы. Составление проекта. Подготовка исходных данных для выноса проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа 5. Решение инженерных задач. Определение высоты сооружения. Определение неприступного расстояния. Вынос проектной отметки в натуру. Построение проектного угла. Построение линии заданного уклона.. 	180
ПМ. 03. Организация технологических процессов при ведении горных работ	ПК 3.1 - ПК 3.5, ОК 1, ОК 02, ОК 07	<ol style="list-style-type: none"> 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 (разреze). 5. Организация выемочно-погрузочных работ на участке ОГР. 6. Оформление соответствующей документации в соответствии с ЕПБ. 	36

Код и наименование профессиональных модулей	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Виды работ	Количество часов
ПМ. 04 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 02, ОК 07	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на предприятии. Закрепление за наставником. 2. Участие в проведении нарядов на горном участке; 3. Контроль за соблюдением требований правил безопасности при проведении подготовительных и очистных работ; 4. Контроль за соблюдением требований правил безопасности при ведении взрывных и транспортных работ; 5. Составление паспортов крепления горных выработок; 6. Участие в составлении паспортов буровзрывных работ. 7. Контроль за сроками поверки огнетушителей при тушении пожаров электроустановок до 1000 V и свыше 1000 V; 8. Участие в учениях военизированной горноспасательной части (ВГСЧ) по ликвидации пожара или аварии согласно плану ликвидации аварий (ПЛА); 9. Контроль за соблюдением должностной и производственной инструкции по охране труда на рабочих местах; 10. Контроль за использованием персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты; 11. Контроль выполнения комплексного плана и плана ликвидации аварий; 12. Выявление нарушений при эксплуатации горнотранспортного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников; 13. Выявление нарушений при ведении горных работ, которые создают угрозу жизни и здоровью работников. 14. Систематизация исходных материалов, составление и оформление отчета по практике. 	144
ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 - ПК 5.2, ОК 1, ОК 04, ОК 07	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах. 	108

3.2. Содержание производственной практики по профилю специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий (практические занятия)	Объем часов
ПМ.01. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ (2 курс)		144
Введение	Ознакомление студентов с программой практики, сроками и объемами работ. Распределение на предприятие. Проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности. Закрепление наставника.	7
Тема 1.1. Создание геодезической сети.	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Выполнение поверок юстировка их. Запись выполнения поверок в полевой журнал.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. Подготовка материала к сдаче зачета.</p>	44
Тема 1.2. Работа со спутниковой аппаратурой.	<p>1. 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.</p> <p>2. Камеральная обработка, вывод результатов измерений. В результате вычислительной обработки составляют каталог координат и высот пунктов съёмочного обоснования. Составление технического отчёта и оформление документации. Полевой контроль, архивирование материалов.</p> <p>3. Подготовка материала к сдаче зачета.</p>	44
Тема 1.3. Вынос в натуру проектных данных (ось траншеи, скважины,	1. Подготовка разбивочных элементов для выноса в натуру оси траншеи, границ отработки уступа, расчеты для выноса в натуру проектных контуров. Привязка проектных контуров к	44

инженерного сооружения, железнодорожного пути).	<p>характерным точкам местности Выбор способа разбивки проектного контура. Закрепление в натуре границ отработки уступа. Разбивочные работы при строительстве сооружения. Расчет разбивочных элементов.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Подготовка материалов отчета по выполненной работе, диф.зачет.</p>	
Дифференцированный зачет	1. Оформление отчета по практике.	5
ПМ. 02. МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И КОНТРОЛЬ СОХРАННОСТИ НЕДР (2 курс)		180
Введение	1. Ознакомление студентов с программой практики, сроками и объемами работ, с районом практики. Распределение на предприятие. Проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности. Закрепление наставника.	7
Тема 1.1. Производство подземной теодолитной съемки.	1. Физико-географическая характеристика 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.	56
Тема 1.2. Создание опорной и съемочной сети.	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p>	56
Тема 1.3. Производство маркшейдерской съемки горной выработки	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Выполнение обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений с помощью компьютерных технологий. Получение цифровой модели. Получение графического материала с помощью новых технологий.</p>	56
Дифференцированный зачет	1. Оформление отчета по практике.	5

ПМ. 05 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО (освоение профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах), 1 курс		108
Введение	1. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на предприятии. Закрепление за наставником.	7
Тема 1.1. Технология горных работ при разработке месторождения. Приборы и инструменты.	1. Ознакомление с горным производством. Изучение плана горных работ. Изучение схемы вскрытия карьера, системы разработки. 2. Ознакомление с приборами и инструментами, применяемыми для производства маркшейдерских работ. Нивелиры. Теодолиты. Тахеометры. GPS (GNSS) оборудование. 3D сканер.	33
Тема 1.2. Определение прямоугольных и географических координат точек по топографической карте.	3. Производство маркшейдерской съемки горной выработки. 4. Замер глубины и направления буровзрывных скважин. Съемка скважин. 5. Ознакомление с обработкой маркшейдерской съемки на компьютере с применением программ для получения плана горных работ и других документов. 6. Систематизация исходных материалов, составление и оформление отчета по практике.	33
Тема 1.3. Съемка скважин.	7. Установка приборов на пункте для наблюдения Поверки инструментов. 8. Разбивка на местности взрывных скважин. Определение отметок устья скважин. Замер глубины и направления буровзрывных скважин. 9. Подготовка материала к сдаче зачета.	33
Дифференцированный зачет	1. Оформление отчета по практике.	2
Всего по учебной практике		432

3.3. Содержание производственной (преддипломной) практики по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий (практические занятия)	Объем часов
ПМ. 03 . ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ (3 курс)		36
Введение	1. Ознакомление с районом практики и предприятием. Описание инструктажа по технике безопасности. Выполнение описания о работе организации.	1
Тема 1.1. Технология горных работ при разработке месторождения.	1. Описание физико-географической характеристики района работ. Изучение геологии, технического проекта предприятия, проекты производства горных работ, мероприятия по безопасному ведению работ в опасных зонах. 2. Производственные процессы горных работ и общие сведения по вспомогательным процессам. Выбор способа проведения горных работ. Основные положения технологии горных работ, тип применяемого оборудования.	11
Тема 1.2. Создание опорной и съемочной сети.	1. Опорные и съемочные сети. Создание съемочных сетей. Выбор способа создания съемочной сети. Определение координат пунктов съемочной сети. Определение высот пунктов	11

	<p>съемочной сети. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Применяемые приборы и инструменты.</p> <p>2. 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.</p>	
Тема 1.3. Производство маркшейдерской съемки горной выработки.	<p>1. 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.</p> <p>2. 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 обработка результатов съемки.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Оформление подсчета объемов горной массы разными способами. Выполнение обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений с помощью компьютерных технологий.</p>	11
Дифференцированный зачет	1. Оформление отчета по практике.	2
ПМ. 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ (3 курс).		144
Введение	1. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на предприятии. Закрепление за наставником..	6
Тема 1.1. Контроль за соблюдением требований правил безопасности при проведении подготовительных и очистных работ.	<p>1. 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.</p> <p>2. Составление паспорта крепления горной выработки в соответствии с правилами и с учетом горно-геологических и производственных особенностей данной выработки.</p>	27
Тема 1.2. Контроль за соблюдением требований правил безопасности при ведении взрывных и транспортных работ.	<p>1. Схему закладки зарядов и общее количество шпуров. Тип взрывчатого вещества. Очередность подрыва зарядов. Подвижки забоя при подрыве.</p> <p>2. 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.</p>	27
Тема 1.3. Контроль за соблюдением требований правил пожарной безопасности. Контроль выполнения плана ликвидации аварий.	1. 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	27

	<p>по недопущению образования опасных скоплений метана. Контроль за содержанием метана на пожарном участке.</p> <p>2. Составление плана ликвидации аварии. Начальные действия ВГСЧ при ликвидации пожара. Сохранение режима вентиляции в сквозных выработках.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Ликвидация аварии. Общее направление последующих работ.</p> <p>5. Уточнение и конкретизация плана.</p>	
Тема 1.4. Контроль за использованием персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты.	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Порядок выдачи средств индивидуальной защиты. Противоаэрозольные (противопылевые) респираторы. Бесклапанные респираторы разового пользования. Респираторы клапанного типа.</p>	27
Тема 1.5. Выявление нарушений при ведении горных работ, которые создают угрозу жизни и здоровью работников.	<p>1. Выявление нарушений при эксплуатации горнотранспортного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников.</p> <p>2. Вероятность причинения вреда жизни и (или) здоровью работника в результате воздействия на него вредного и (или) опасного производственного фактора. Подготовка материала</p>	27
Дифференцированный зачет	1. Оформление отчета по практике.	3
Всего по учебной практике		180

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.

Реализация программы предполагает наличие подразделений промышленного предприятия.

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.

При организации производственно-технологической практики предпочтение отдается производственным предприятиям, с которыми имеются соответствующие договора. Возможно направление на практику в индивидуальном порядке на основании заявки от организаций (учреждений, органов), предоставленной студентом.

В качестве места проведения выбираются современные горные предприятия – шахты, разрезы, рудники, карьеры, дражные разработки, тоннели, метрополитены, оснащенные новейшей горной техникой с хорошо поставленной организацией маркшейдерских работ.

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.

4.2. Общие требования к организации производственной практики.

По результатам производственной практики её руководителями от предприятия / организации и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам производственной практики обучающимся составляется отчет. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Практика по профилю специальности проводится в рамках профессиональных модулей: концентрировано.

Условием допуска обучающихся к производственной практике по профилю специальности являются освоенные междисциплинарные курсы и учебная практика профессиональных модулей.

Преддипломная практика проводится непрерывно. Условием допуска обучающихся к преддипломной практике является освоение всех дисциплин и профессиональных модулей учебного плана по осваиваемой специальности.

Требования к студенту при прохождении практики.

До начала практики студент обязан ознакомиться с методическими и инструктивными материалами о практике, принять участие в установочной конференции (собрании студентов).

Во время прохождения практики студент обязан:

- максимально использовать отведенное для практики время, в установленные сроки, в полном объеме и с высоким качеством выполнять все задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и иные нормативные правовые акты, определяющие соответствующей организации;

- вести дневник практики, в котором ежедневно кратко записывать определенные сведения о проделанной в течение дня работе;

- перед окончанием практики получить характеристику, составить отчет о прохождении практики и заверить у руководителя практикой от организации дневник практики.

После прохождения практики студент обязан своевременно представить на проверку руководителю отчетную документацию о практике;

4.3. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 508 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/346430>.
2. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы: учебное пособие для СПО / В. А. Голованов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 140 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169811>.
3. Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение: учебное пособие / В. Е. Дементьев. – М.: Академический Проект, 2020. – 591 с. – Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/132205>
4. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 668 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542232>.
5. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 342 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537859>
6. Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 120 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539135>
7. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле: учебное пособие / С. И. Чекалин. — Москва : Академический Проект, 2020. – 543 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132202>
8. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 412 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152631>

9. Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 376 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326168>

Дополнительная литература:

1. Брюховецкий, О. С. Основы горных технологий / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 352 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288833>

2. Галлер, А. А. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебное пособие / А. А. Галлер. – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 156 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193894>

3. Фомин, С. И. Планирование открытых горных работ / С. И. Фомин, Д. Н. Лигоцкий, К. Р. Аргимбаев. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 60 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360542>

4. Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 360 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180872>.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики.

Руководство производственной практикой (по профилю специальности / преддипломной) осуществляют преподаватели профессиональных модулей и работники предприятий/ организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю специальности и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Они должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело**

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

Производственная практика по профилю специальности завершается комплексным дифференцированным зачетом.

Производственная (преддипломная) практика завершается комплексным дифференцированным зачетом.

Аттестация обучающихся производится при выполнении нижеперечисленных условий:
наличия оформленного положительного аттестационного листа по практике руководителями практики об уровне освоения профессиональных компетенций;

наличия положительной характеристики от организации на обучающегося за период прохождения практики;

полноты и своевременности представления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на производственную практику.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности / преддипломная) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по основному виду деятельности.

Итоговая оценка по производственной практике (по профилю специальности / преддипломной) является интерпретацией результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики, подтверждаемой соответствующими документами (аттестационный лист, характеристика, дневник практики и отчет).

Результаты прохождения преддипломной практики могут быть учтены при прохождении обучающимся государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие производственную практику (по профилю специальности / преддипломную), не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, практический)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
владеть навыками:	уметь:	
ВД 1. Геодезическое обеспечение картографирования территории ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5		
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – устанавливать и уточнять 	<p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по процессам производственной практики.</p> <p>Комплексный дифференцированный</p>

<p>координатно-временном и навигационном обеспечении территорий</p>	<p>границы территории по геодезическим данным; – выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий..</p>	<p>зачет по производственной практике.</p>
<p>ВД 2. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ и контроль сохранности недр ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6</p>		
<p>– 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 использованием недрами; – контроль выполнения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных горными работами.</p>	<p>– контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; – производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов; – осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; – владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем; – определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учета; – осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; – контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов; – производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов; – 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.</p>	<p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий. Дифференцированный зачет по процессам производственной практики. Комплексный дифференцированный зачет по производственной.</p>
<p>ВД 3. Организация технологических процессов при ведении горных работ. ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</p>		

<ul style="list-style-type: none"> – 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 горнотранспортного оборудования в забое; – участия в организации процесса подготовки забоя к отработке; – контроля состояния технологических дорог. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по процессам производственной практики.</p> <p>Комплексный дифференцированный зачет по производственной практике.</p>
<p>ВД 4. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – осуществления количественного и качественного учета выполненных работ; 	<ul style="list-style-type: none"> – определения потребности участкового маркшейдера в технических средствах, инструменте, материалах и услугах вспомогательных 	<p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>служб, организации и контроле их обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности.</p>	<p>обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по процессам производственной практики.</p> <p>Комплексный дифференцированный зачет по производственной практике.</p>
<p>ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК 5.1, ПК 5.2</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования; – замера и проверки 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять при проведении строительно-монтажных работ топографогеодезических и маркшейдерских измерений с помощью высокоточных оптических 	<p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе</p>

<p>геометрических параметров блоков, колонн, ригелей и других строительных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> – плановой и высотной съемке рядов свай, колонн и т.д.; – ведения документации. 	<p>приборов вертикального визирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать приборы и снимать отсчеты по номограмме; – обеспечивать процессы установки конструкций в проектное положение и рихтовки подкрановых путей; – участвовать в составлении и вычерчивании исполнительных схем на монтируемые конструкции, технологические блоки, узлы. 	<p>освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по процессам производственной практики.</p> <p>Комплексный дифференцированный зачет по производственной практике.</p>
--	---	---