



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоеглазов

2021 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко

«01» 06 2021 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

21.02.14 «Маркшейдерское дело»

(код и наименование специальности)

Очная  
форма обучения

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.14 «Маркшейдерское дело»**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014г № 495

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчики:

Воробьева Галина Васильевна, преподаватель СОФ МГРИ

Усова Анна Александровна, преподаватель СОФ МГРИ

Козлова Марина Сергеевна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности Маркшейдерское дело

Протокол № 10 от «01» 06 2021г.

Руководитель ОПОП:  Г.В. Воробьева

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«01» июня 2021 г.

Начальник УМО:  А.Л. Трубчанинова

## Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 01.	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 02.	12
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 03.	15
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 04.	17
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 05.	20
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	22
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИК ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ	24

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

## 1.1 Область применения программы.

Программа производственной практики по профилю специальности является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.14 Маркшейдерское дело** в части освоения квалификации:

### горный техник-маркшейдер

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- выполнение геодезических работ.
- маркшейдерское обеспечение ведения горных работ,
- учет выемки полезного ископаемого из недр;
- организация работы персонала производственного подразделения;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих,

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **21.02.14 Маркшейдерское дело**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
Код	Наименование профессиональной компетенции
<b>ПМ.01 «Выполнение геодезических работ»</b>	
ПК 1.1.	Определять границы землепользования горных и земельных отводов.
ПК 1.2.	Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети
ПК 1.3.	Применять геодезическое оборудование и технологии.
ПК 1.4.	Выбирать рациональные методы и способы измерений
ПК 1.5.	Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.

<b>ПМ.02 «Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ»</b>	
ПК 2.1.	Проводить плановые, высотные и ориентирно-соединительные инструментальные съемки горных выработок
ПК 2.2.	Обеспечивать контроль и соблюдение параметров технических сооружений ведения горных работ.
ПК 2.3.	Проводить анализ точности маркшейдерских работ.
ПК 2.4.	Обеспечивать безопасное ведение съемочных работ
ПК 2.5.	Контролировать параметры движения горных пород.
ПК 2.6.	Планировать горные работы.
<b>ПМ.03 «Учет выемки полезного ископаемого из недр»</b>	
ПК 3.1	Определять параметры залежи полезного ископаемого.
ПК 3.2.	Вычислять объемы запасов полезного ископаемого.
ПК 3.3.	Вести учет качества и полноты извлечения полезного ископаемого.
<b>ПМ.04 «Организация работы коллектива исполнителей»</b>	
ПК 4.1.	Планировать и обеспечивать выполнение производственных заданий.
ПК 4.2.	Определять оптимальные решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций.
ПК 4.3.	Контролировать качество выполнения работ.
ПК 4.4.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности
ПК 4.5.	Проводить инструктажи и обеспечивать безопасное ведение горных работ.
<b>ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»</b>	
ПК 1.2.	Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.
ПК 1.3	Применять геодезическое оборудование и технологии
ПК 2.4.	Обеспечивать безопасное ведение съемочных работ.
ПК 3.1.	Определять параметры залежи полезного ископаемого.
ПК 4.1.	Планировать и обеспечивать выполнение производственных заданий.
ПК 4.5.	Проводить инструктажи и обеспечивать безопасное ведение горных работ.

Рабочая программа практик по профилю специальности может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при переподготовке по профессии **11711 Горнорабочий на маркшейдерских работах**

### **1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности:**

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений,
- приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ по видам профессиональной деятельности для освоения ими общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по специальности.

### **1.3. Требования к результатам освоения программы производственной практики.**

В результате прохождения практик по профилю специальности по ВПД обучающийся должен  
в рамках освоения **ПМ 01**

**иметь практический опыт:**

- работы с геодезическим оборудованием;
- выполнения геодезических съемочных работ;
- составления и оформления топографических планов, разрезов, профилей местности;
- создания маркшейдерских сетей организации методом триангуляции, трилатерации, полигонометрии и спутниковой геодезии;
- создания высотного обоснования; выполнения геодезических измерений на местности;
- оценки точности создаваемых опорных и съемочных сетей;

В результате прохождения производственной практики по профилю специальности обучающийся должен

**уметь:**

- выполнять измерения линейных, угловых величин на земной поверхности;
- применять геодезические приборы и инструменты;
- составлять топографические планы, разрезы, профили местности;
- вычислять поправки центрировки и редукции опорных знаков;
- вычислять погрешность измеренной величины;
- уравнивать результаты измерений;

**знать:**

- правила выполнения вычислений, поверки и юстировки геодезических приборов, линейных и угловых измерений;
- существующие геодезические приборы и оборудование;
- методы и средства геодезических измерений на земной поверхности;
- методы обработки результатов измерений;
- принципы работы и устройство геодезических приборов и оборудования;

**в рамках освоения ПМ 02****иметь практический опыт:**

- создания опорной и съемочной сети карьера, разреза;
- выполнения съемки горных выработок, отвалов и промышленной площадки организации;
- вычерчивания планов, разрезов месторождения;
- оформления результатов измерений и вычислений;
- работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами;
- обработки результатов измерений с оценкой точности;
- вычерчивания планов горизонтов горных работ;
- работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием;
- выполнения съемки реперов наблюдательных станций;

В результате прохождения производственной практики по профилю специальности обучающийся должен

**уметь:**

- выполнять маркшейдерско-геодезические измерения;
- выносить проектные данные в натуру - ось траншеи, скважины;
- выполнять съемку горных выработок в плане и по высоте;

- задавать направление горным выработкам;
- выполнять камеральную обработку результатов измерений;
- вычерчивать планы, разрезы горных выработок;
- выполнять съемку геометрических элементов технологических объектов;
- переносить геометрические элементы проекта в натуру;
- вычислять точность разбивочных работ;
- осуществлять контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения;
- определять методику выполнения и приборы для обеспечения требуемой точности;
- выполнять наблюдения за сдвижением горных пород;

**знать:**

- задачи маркшейдерской службы;
- способы создания опорных и съемочных сетей карьера, угольного разреза;
- виды и принципы маркшейдерских съемок в плане и по высоте;
- маркшейдерские приборы для измерения углов, расстояний;
- методику подземной маркшейдерской съемки;
- камеральную обработку маркшейдерской съемки;
- технологию ориентирно-соединительной съемки;
- задачи маркшейдерского обеспечения горностроительных работ;
- способы разбивочных работ;
- способы и методы наблюдения за деформациями сооружения;
- формы и схему движения горных пород при разработке месторождений;
- основные факторы, влияющие на характер сдвижения горных пород и земной поверхности;
- методы создания наблюдательных станций;
- факторы, влияющие на устойчивость уступов, бортов карьеров и отвалов;
- способы обеспечения устойчивости бортов карьеров.

**в рамках освоения ПМ 03**

**иметь практический опыт:**

- управления качеством добываемых полезных ископаемых;
- задания направления на перемещенный блок залежи;
- обработки результатов документирования трещиноватости;
- оконтуривания залежи;
- составления гипсометрических планов качественных показателей залежи;
- учета движения запасов и управления качеством добываемых полезных ископаемых;

**уметь:**

- определять элементы залегания залежи полезного ископаемого;
- определять мощность залежи;
- проводить статистическую обработку размещения показателей залежи;
- вести учет движения запасов;
- экономически оценивать полноту извлечения полезных компонентов;
- выполнять статистическую обработку результатов геологической разведки;

**знать:**

- проекции, применяемые в маркшейдерском деле;
- проекции с числовыми отметками;
- преобразование проекций;
- методы геометризации форм, условий залегания залежей, размещения в них компонентов и процессов, происходящих при недропользовании;
- виды дизъюнктивных нарушений;
- параметры подсчета запасов и способы их определения;
- способы подсчета запасов;
- маркшейдерский контроль оперативного учета добычи полезного ископаемого;
- способы учета движения запасов;

**в рамках освоения ПМ 04****иметь практический опыт:**

- планирования и руководства деятельностью по выполнению производственных заданий;
- выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;
- выполнение работ по оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- проведение инструктажей и обеспечение безопасного ведения горных работ.

**уметь:**

- составлять планы производственной деятельности персонала подразделения;
- организовывать работу персонала;
- контролировать качество выполнения производственных заданий;
- планировать и проводить мероприятия по предотвращению производственного травматизма;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе;
- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;
- контролировать технику безопасности.

**знать:**

- правила безопасности технической эксплуатации оборудования;
- содержание основных документов, определяющих порядок работ;
- правила оформления технической и технологической документации;
- правила проведения инструктажей и условия безопасного ведения горных работ;
- методику оценки экономической эффективности производственной деятельности;
- приемы и особенности выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;
- основы планирования и руководства деятельностью по выполнению производственных заданий.

**в рамках освоения ПМ 05****иметь практический опыт:**

- установки маркшейдерских и геодезических приборов на месте работ;
- закладки временных и постоянных пунктов и реперов;
- участия в маркшейдерских съемках;

- выполнения простых видов камеральных работ;
- наблюдения за трещинами и их замеров;
- ухода за маркшейдерскими приборами и инструментами;

**уметь:**

- выполнять установку маркшейдерских и геодезических приборов;
- выполнять установку маркшейдерских и геодезических знаков и реперов;
- производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление;
- участвовать в детальной маркшейдерской съемке горных выработок;
- зарисовывать и оформлять документацию проходимых горных выработок, участвовать в обработке материалов;
- выполнять вычисление высотных отметок точек и горизонтальных расстояний до съёмочных точек;
- участвовать в накладке результатов съемки на маркшейдерский план;
- выполнять переноску отметок на местность с помощью нивелира;
- выполнять вычисление или измерение площади участка планиметром;
- выполнять работы по засечке съёмных точек при тахеометрической съемке;
- заготавливать и устанавливать опознавательные знаки для стереофотограмметрических съемок;
- производить наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках;
- принимать участие в замере выемочных мощностей очистного пространства, в промежуточном замере подвигания горных выработок и объемов их ремонта, замере зазоров в горных выработках;
- выполнять разбивку пикетов во второстепенных горных выработках;
- производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами;

**знать:**

- назначение теодолита, нивелира, горного компаса, специальных геодезических и маркшейдерских приборов и оборудования;
- порядок и приемы установки геодезических и маркшейдерских приборов, знаков и реперов;
- основные методы и порядок выполнения маркшейдерской съемки и нивелирования;
- основы ведения горных работ;
- основные понятия о сдвигении горных пород;
- методы обработки материала маркшейдерской съемки;
- простейшие маркшейдерские планы;
- правила переноски отметок на местность;
- приемы центрирования визирных целей с помощью отвесов;
- правила производства и методы фотолабораторных работ;
- правила обращения с переносными низковольтными источниками энергии.

**1.4. Формы контроля освоения программы практики по профилю специальности : *зачет***

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ 01.

### 2.1. Объем производственной практики (по профилю специальности)

и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
<b>Всего занятий</b>	<b>72</b>
<b>Виды работ</b> Создание геодезической сети <b>Состав работ:</b> - Проверки и юстировка теодолита. - Измерение горизонтальных направлений на пунктах государственной сети - Предварительная обработка результатов наблюдений. - Вычисление координат пунктов	

## 2.2. Тематический план и содержание обучения по производственной практике ПМ 01

Наименование разделов и тем ПП 01.04, формируемые компетенции	Содержание		72	
Создание геодезических сетей ОК 1-9, ПК 1.1-1.5	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	6	3
	2	Построение типовой фигуры 1, 2 разряда: геодезической четырехугольник, центральная система или цепочка треугольников между твердыми сторонами. Заполнение журнала рекогносцировки для каждого пункта	6	3
	3	Получение и осмотр геодезических приборов. Выполнение поверок юстировка их. Запись выполнения поверок в полевой журнал	6	3
	4	Разбивка двух базисов. Измерение углов наклона 30'' теодолитом полным приемом Вычисление высоты знака аналитически	6	3
	5	Определение элементов приведения графически. Вторичное определение элементов приведения. Сравнение контрольных углов. Оформление центрировочного листа	6	3
	6	Установка и приведение теодолита в рабочее положение. Измерение зенитных расстояний на пункты триангуляции с контролем Составление сводки результатов измерений зенитных расстояний	6	3
	7	Установка и приведение теодолита в рабочее положение на каждом пункте сети. Измерение горизонтальных направлений. методом круговых приемов на каждом пункте сети.	6	3
	8	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	6	
	9	Определение числа и видов независимых условий для уравнивания триангуляции.	12	3
	10	Упрощенное уравнивание типовой фигуры триангуляции		
	11	Вычисление рабочих координат	6	
	12	Описание методики произведенных работ, применяемых приборов и их поверки Комплектование полевых и камеральных материалов Отчет по выполненной работе, зачет.	6	3

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ 02.

#### 3.1. Объем производственной практики (по профилю специальности)

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего занятий	180
<p><b>Маркшейдерское обеспечение горных работ</b> Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ознакомление с горным производством. Изучение плана горных работ. Изучение схемы вскрытия карьера, системы разработки.</li><li>- Ознакомление с приборами и инструментами, применяемыми для производства маркшейдерских работ.</li><li>- Создание опорной и съемочной сети карьера</li><li>- Производство маркшейдерской съемки горной выработки.</li><li>- Обработка маркшейдерской съемки на компьютере с применением программ для получения плана горных работ и других документов.</li><li>- Построение профилей трасс транспортных путей, железных дорог и автодорог.</li><li>- Решение задач по плану горных работ</li><li>- Разбивочные работы. Вынос в натуру плановых контуров.</li><li>- Маркшейдерские работы для производства буровзрывных работ.</li><li>- Маркшейдерские наблюдения за деформациями уступов карьера и ярусов отвалов.</li></ul>	

### 3.2. Тематический план и содержание обучения по производственной практике ПМ 02

<b>Тема 1.</b> Технология горных работ при разработке месторождения. <b>ОК 1- ОК 9</b> <b>ПК 2.6.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<p>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.</p>	6	3
	<p>Системы разработки месторождений. Производственные процессы горных работ и общие сведения по вспомогательным процессам. Схема вскрытия. Основные положения технологии горных работ (буровзрывных работ),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тип применяемого оборудования;</li> <li>- выбор способа проведения горных работ.</li> </ul>		
<b>Тема 2</b> Развитие планового и высотного обоснования на объекте маркшейдерских работ. Создание опорной и съемочной сети карьера <b>ОК 1- ОК 9</b> <b>ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	36	
<b>Тема 3</b> Производство маркшейдерской съемки горной выработки. Камеральная обработка полевых материалов. Вычерчивание планов, разрезов месторождения. Подсчет объема горной массы. <b>ОК 1- ОК9</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4.ПК 2.6</b>	<p>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>	36	3
	<p>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>		
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<p>Ознакомление с видами маркшейдерских съемок на предприятии. Цели и задачи выполнения съемок. Выбор масштаба съемки. Приборы и инструменты для производства съемок.</p>		
	<p>Ознакомление с картографическим материалом предприятия. Тахеометрическая съемка. Ведение полевого журнала, абриса. Камеральная обработка результатов съемки.</p>		
<p>Выполнение чертежных работ по составлению топоосновы. Создание планшета. Нанесение съемки на планшет. Выполнение простых инженерных задач по полученному плану.</p>			
<p>Подсчет объема горной массы. Выбор способа подсчета объемов. Построение разрезов. Оформление подсчета объемов горной массы разными способами.</p>			
<b>Тема 4</b> Применение новых технологий при производстве маркшейдерских работ. <b>ОК 1- ОК9</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6</b>	<p>Выполнение обработки результатом геодезических и маркшейдерских измерений с помощью компьютерных технологий. Получение цифровой модели. Получение графического материала с помощью новых технологий. Электронные тахеометры. Производство маркшейдерских съемок с помощью электронных приборов. Спутниковые технологии.</p>	36	3

<p><b>Тема 5</b> Решение задач по плану горных работ. Построение профилей железнодорожных путей и автодорог. <b>ОК 1- ОК 9 ПК2.3</b></p>	<p>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.</p>	36	3
<p><b>Тема 6.</b> Выполнение наблюдения за сдвижением горных пород. <b>ОК 1- ОК9 ПК2.3,ПК 2.5.</b></p>	<p>Паспортизация нарушений устойчивости откосов на карьерах (оползней, обрушений, оплывин, осыпей и фильтрационных деформаций). Составление паспорта обрушения и оползня на уступе карьера</p>	6	3
<p><b>Тема 7</b> Вынос в натуру проектных данных (ось траншеи, скважины, инженерного сооружения, железнодорожного пути) <b>ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ПК 2.6.</b></p>	<p>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).</p>	12	3
<p><b>Тема 8</b> Планирование горных и буровзрывных работ. <b>ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ПК 2.6.</b></p>	<p>Изучение инструктивной и методической литературы. Составление графической документации для составления 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. Съёмка взорванного блока Вычисление величины развала. Определение коэффициента разрыхления горной породы. Планирование контура отработки уступа. Оформление отчета по практике.</p>	12	3
	Итого	<b>180</b>	

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ 03.

##### 4.1. Объем производственной практики (по профилю специальности)

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
<b>Всего занятий</b>	<b>36</b>
<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Геометризация месторождений полезных ископаемых при их разведке и разработке</li><li>- Решение горно-геометрических задач в проекции с числовыми отметками</li><li>- Построение и получение сглаженных кривых содержания компонента по разведочной выработке</li><li>- Параметры подсчета запасов и способы их определения</li><li>- Маркшейдерский контроль за оперативным учетом добычи и вскрыши.</li></ul>	

#### 4.2. Тематический план и содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) ПМ 03

Подготовительный период		2	
Тема 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. ОК 1 –ОК 9, ПК 3.1	<b>Содержание</b>		
	Ознакомление с программой практики. Техника безопасности на полевых работах, связанных с геометризацией месторождений полезных ископаемых.	2	3
<b>Учёт выемки полезных ископаемых из недр</b>			
Тема 2. Решение горно-геометрических задач в проекции с числовыми отметками ОК 1 – 9, ПК 3.1	<b>Содержание</b>		
	Определение элементов залегания пластообразной залежи (пласта). Построение гипсометрического плана. Практическое значение гипсометрического плана. Построение плана вертикальных изомощностей.	10	3
Тема 3. Определение элементов залегания пластообразной залежи (пласта) ОК 1 - 9 ПК 3.1	<b>Содержание</b>		
	Построение гистограммы, полигональной кривой и выполнение сглаживания кривой по данным опробования рудной залежи. Графики изменения содержания п.и. в руде а) - гистограмма б) – полигональная и сглаженная кривые. Линейный запас полезного ископаемого Линейный запас полезного компонента	6	3
Тема 4. Параметры подсчета запасов и способы их определения ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.3	<b>Содержание</b>		
	Объемное количество полезного ископаемого. Количество полезного ископаемого. Количество полезного компонента. Оконтуривание залежи полезного ископаемого. Определение площадей. Определение средней мощности залежи. Определение объемной массы полезного ископаемого. Определение среднего содержания полезного компонента. Способы подсчета запасов. Способ среднего арифметического. Способ геологических блоков. Способ параллельных сечений. Способ изолиний.	12	3
Тема 5. Маркшейдерский контроль за оперативным учетом добычи и вскрыши ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.3	<b>Содержание</b>		
	Расчеты по учету добычи. Оперативный учет и маркшейдерский замер. Замер остатков полезного ископаемого на складах. Учет вскрыши.	4	3
Зачет по практике	Проверка отчета. Контроль знаний студентов по темам практики.	2	
	Итого:	36	

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ 04.

### 5.1. Объем производственной практики (по профилю специальности)

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
<b>Всего занятий</b>	<b>36</b>
<b>Виды работ:</b>	
<b>Раздел 1</b> Составление должностных инструкций специалистов. Участие в производственном совещании. Планирование, организация и выполнение различных видов маркшейдерских работ в коллективе. Выполнение работ по оценке экономической эффективности производственной деятельности. Расчет численности штата маркшейдерской службы.	18
<b>Раздел 2</b> Проведение инструктажей (вводный инструктаж; первичный инструктаж на рабочем месте; повторный инструктаж; внеплановый инструктаж; целевой инструктаж) Правила пользования самоспасателями и средствами индивидуальной защиты. Изучение устройства первичных средств пожаротушения и правил пользования ими. План эвакуации людей при пожаре. План ликвидации аварий.	18

## 5.2. Тематический план и содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) ПМ-04.

<b>Раздел 1.</b>		18	
<b>Организация управления и планирование деятельности производственного подразделения</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Составление должностных инструкций специалистов. ПК 4.1, 4.2, ОК 1-9	<b>Содержание</b>	3	
	1. Должностная инструкция главного маркшейдера, маркшейдера, горно-рабочего маркшейдерского отдела, геолога, инженера-геодезиста. Общие положения. Должностные обязанности. Права. Ответственность.		2
<b>Тема 1.2.</b> Участие в производственном совещании. ПК 4.1-4.3 ОК 1-9	<b>Содержание</b>	3	
	1. Понятие делового совещания. Сущность и особенности делового совещания. Цели и задачи совещания. Особенности и значение делового совещания. Классификация деловых совещаний: проблемные, инструктивные, информационные, оперативные (диспетчерские), дискуссионные, плановые и внеплановые совещания.		3
<b>Тема 1.3.</b> Планирование, организация и выполнение различных видов маркшейдерских работ в коллективе. ПК 4.1- 4.3, ОК1-9	<b>Содержание</b>	3	
	1. Значение плана и виды планирования горных работ. Генеральный план. Перспективные пятилетние планы. Годовой план. Задачи и основные этапы планирования горных работ. Задачи маркшейдера при составлении плана развития горных работ. Исходные данные для составления плана развития горных работ. Проект производства маркшейдерских работ (ППМР).		3
<b>Тема 1.4.</b> Документация при планировании развития горных работ и контроль выполнения. ПК 4.1-4.3, ОК1-9	<b>Содержание</b>	3	
	1. Графический материал. Состав графического материала. Табличный материал. Таблицы горно-геологических и горнотехнических показателей. Объяснительная записка. Работа маркшейдера в составлении плана. Сопоставление плановых показателей с фактическими.		3
<b>Тема 1.5.</b> Выполнение работ по оценке экономической эффективности производственной деятельности. ПК 4.4, ОК1-9	<b>Содержание</b>	3	
	1. Введение. Значение и сущность экономической эффективности производства, её виды. Показатели экономической эффективности. Критерии эффективности производства. Затраты. Расчёт приведённых затрат. Показатели эффективности. Ресурсы. Относительная экономия трудовых ресурсов. Выбор оптимального варианта. Оценка эффективности использования финансовых ресурсов.		3
<b>Тема 1.6.</b> Расчет численности штата маркшейдерской службы. ПК 4.1, 4.4 ОК1-9	<b>Содержание</b>	3	
	1. Определение числа участков маркшейдеров (основной категории работников маркшейдерской службы горных предприятий) Расчёт числа маркшейдерских участков на предприятии по укрупнённым показателям.		2
<b>Раздел 2. Обеспечение безопасного ведения горных работ.</b>		18	
<b>Тема 2.1</b> Проведение инструктажей (вводный инструктаж; первичный инструктаж на рабочем месте; повторный инструктаж; внеплановый инструктаж; целевой инструктаж). ПК 4.5 ОК1-9	<b>Содержание</b>	6	
	1. Подготовительные работы. Инструктаж по технике безопасности. Получение самоспасателей, средств индивидуальной защиты и первичных средств пожаротушения. Изучение инструктивной и методической литературы. Проведение инструктажей.		3
	2. Вводный инструктаж. Цель инструктажа. Ознакомление с особенностями горнотехнических и производственных условий горного предприятия и требованиями по охране труда. Правила пользования средствами пожаротушения. Навыки включаться и дышать в самоспасателе. Сигналы аварийного оповещения. Первичный инструктаж на рабочем месте. Основные вопросы первичного инструктажа на рабочем месте.. Цель инструктажа. Средства безопасности и противоаварийная защита. Главные и запасные выходы из шахты. Повторный инструктаж. Цель инструктажа. Правила поведения при аварии (при введении в действие нового плана ликвидации аварий).		3

	3	Правила пользования самоспасателем. Правила применения и размещения средств пожаротушения. Внеплановый инструктаж. Цель инструктажа. Нормативные акты об охране труда. Целевой инструктаж. Подготовка материала к сдаче зачета.		3
<b>Тема 2.2</b> Правила пользования самоспасателями и средствами индивидуальной защиты. ПК 4.3, 4.5 ОК 1-9	<b>Содержание</b>		4	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Получение самоспасателей и средств индивидуальной защиты. Изучение инструктивной и методической литературы. Осмотр самоспасателей. Фильтрующие и изолирующие самоспасатели.		3
	2	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.		3
	3	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.		3
	4	Противоаэрозольные (противопылевые) респираторы. Бесклапанные респираторы разового пользования. Респираторы клапанного типа. Подготовка материала к сдаче зачета.		3
<b>Тема 2.3</b> Изучение устройства первичных средств пожаротушения и правил пользования ими. План эвакуации людей при пожаре. ПК 4.3, 4.5 ОК 1-9	<b>Содержание</b>		2	
	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 по недопущению образования опасных скоплений метана. Контроль за содержанием метана на пожарном участке.		3
	2	Начальные действия ВГСЧ при ликвидации пожара. Сохранение режима вентиляции в сквозных выработках. Вывод людей с аварийного участка. План эвакуации людей при пожаре. Подготовка материала к сдаче зачета.		3
<b>Тема 2.4</b> План ликвидации аварий. ПК 4.3, 4.5 ОК 1-9	<b>Содержание</b>		6	
	1	Изучение задания. Составление плана ликвидации аварии. Первоочередные мероприятия по спасению людей: пути выхода застигнутых аварией людей, вентиляционные режимы, маршруты движения ВГСЧ. Ликвидация аварии. Общее направление последующих работ.		3
	2	Уточнение и конкретизация плана ликвидации аварии. Оперативный план ликвидации аварии. Оповещение соседних горноспасательных частей. Работы по спасению застигнутых аварией в шахте людей.		3
	3	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.		3
	4	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. Оформление материалов практики. Зачёт.		3
		<b>Итого</b>	36	

**6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ 05.**

**6.1. Объем производственной практики (по профилю специальности)**

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>36</b>
<b>Освоение профессии горнорабочий на маркшейдерских работах</b> <b>Виды работ:</b> - участие в маркшейдерских съемках и замерах горных выработок; - наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках; - производство нивелирования шахтных рельсовых путей	

## 6.2. Тематический план и содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) ПМ 05

<b>Раздел 2. Методы и порядок выполнения маркшейдерских съемок в горных выработках.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основы ведения горных работ. ОК 1-ОК 9 ПК 2.4	<b>Содержание</b>	6	
	Этапы разработки полезных ископаемых подземным способом . Этапы разработки полезных ископаемых открытым способом. Изучение горных выработок по макетам, стендам, плакатам. Слайдовые презентации, учебные видеоролики.		3
	Элементы горных выработок . Выбор формы и определение размеров поперечного сечения горных выработок Параметры залежи полезного ископаемого..		3
<b>Тема 2.2.</b> Съёмочные работы в горных выработках. Замеры в горных выработках ОК 1-ОК 9  ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,4 ПК 3.1, ПК 4,1 ПК 4.5	<b>Содержание</b>	30	
	Правила безопасности при производстве инструментальных съемок в условиях горного производства.		3
	Замер глубины и направления буровзрывных скважин. Заполнение таблицы параметров буровзрывных работ.		3
	Определение параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации; определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого;		3
	Участие в определении выполненных объемов горных работ, фактических размеров сечений возводимых тоннелей и других горных выработок, оформление маркшейдерской документации, графических материалов - планов, разрезов.		3
Наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках. Схемы простейших наблюдательных станций. Подготовка к зачету по практике. Зачет.	3		
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	

## 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### 7.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики предполагает:

- наличие оборудования,
- технологического оснащения рабочих мест
- специализированное помещение;
- маркшейдерские приборы и инструменты;
- электронные тахеометры и теодолиты;
- спутниковые системы определения координат;
- цифровой нивелир;
- лазерные дальнометры;
- компьютер с общим и профессиональным программным обеспечением

### 7.2. Информационное обеспечение производственных практик

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Киселев М. И. Геодезия : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. –14-е изд., стер. / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. – Москва : ИЦ "Академия", 2018. –384 с. ISBN 978-5-4468-6555-0
2	Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки : учеб. для студ. учреждений высш. образования / В .С. Кусов. –5-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2017. – 256 с. ISBN 978-5-4101-1
3	Геодезия и маркшейдерия: учебник для вузов / В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Бруевич и др., Под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского. – 4-е изд., стер. – Москва : Изд-во «Горная книга», 2017. – 456 с.
4	Кологривко, А.А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы : учеб. пособие для вузов / А.А. Кологривко. - Минск : Нов. Знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. - 411 с. - (Высшее образование).
5	<i>Милютин, А. Г.</i> Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438357">https://www.biblio-online.ru/bcode/438357</a>
6	Доронина Л. А. Документационное обеспечение управления : учеб и практикум для СПО / Л .А. Доронина, В. С. Иритикова. – Москва : Юрайт, 2019. – 233 с. (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-05783-6
7	Широков, Ю.А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3347-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112683">https://e.lanbook.com/book/112683</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Авакян В.В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства: Учебное пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический проект, 2017. – 588 с. – (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа).
2	Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО, 2-е изд., исправ и доп. / К.Н.Макаров. - М.: Изд-во Юрайт, 2018. - 348 с. - Серия: Профессиональное образование

в) периодические издания :

№ п/п	Источник
1	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 : электронный. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – Текст : электронный. 2018 №1-6; 2019 №1-6 (дата обращения: 01.06.2019).
2	Горная Промышленность: научно-техн.и произв. журн. / учредитель ООО научно-произв. комп. Гемос Лиметед. – Москва : 1995. - .— Выходит 6 раз в год. ISBN печатной версии 1609-9192. ISBN онлайн-версии 2587-9138 – <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – Текст : электронный– Текст : электронный. 2018 №1-6; 2019 №1-6 (дата обращения: 01.06.2019).
3	Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал / учредитель Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург : Уральский государственный горный университет – 1958 —.— Выходит 8 раз в год. ISSN печатной версии: 0536-1028.– Текст : непосредственный 2017-2015 №1-8
4	Разведка и охрана недр: науч-технич. журнал /учредители : ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского" – Москва : 1931 —. — Выходит 12 раз в год. ISBN печатной версии 0034-026X . <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – – Текст : электронный. 2018 №1-12; 2019 №1-12 (дата обращения: 01.06.2019).

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (Локальная информационно-правовая система)

### 7.3. Общие требования к организации производственных практик

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело»

#### 7.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИК ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

По завершении производственной ( по профилю специальности) практики студент обязан предоставить комплект документов:

1. Отчет и материалы результатов обучения на производстве.
2. Отзыв руководителя практики от производства о студенте, его работе, знаниях, умениях и навыках.

Работы по оформлению отчета по практике организуются в лаборатории маркшейдерского дела и информационных технологий.

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

Аттестация практики - **зачет**.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов производственной практики
в рамках освоения ПМ 01	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работы с геодезическим оборудованием;</li><li>- выполнения геодезических съемочных работ;</li><li>- составления и оформления топографических планов, разрезов, профилей местности;</li><li>- создания маркшейдерских сетей организации методом триангуляции, трилатерации, полигонометрии и спутниковой геодезии;</li><li>- создания высотного обоснования; выполнения геодезических измерений на местности;</li><li>- оценки точности создаваемых опорных и съемочных сетей;</li></ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять измерения линейных, угловых величин на земной поверхности;</li><li>- применять геодезические приборы и инструменты;</li><li>- составлять топографические планы, разрезы, профили местности;</li><li>- вычислять поправки центрировки и редукции опорных знаков;</li><li>- вычислять погрешность измеренной</li></ul>	<p>Экспертная оценка оформления отчета по практике. Экспертная оценка характеристики студента, прошедшего производственную ( по профилю специальности) практику, выданную руководителем практики на предприятии. Зачет.</p>

<p>величины;  - уравнивать результаты измерений;  <b>Усвоенные знания:</b>  - правила выполнения вычислений, поверки и юстировки геодезических приборов, линейных и угловых измерений;  - существующие геодезические приборы и оборудование;  - методы и средства геодезических измерений на земной поверхности;  - методы обработки результатов измерений;  - принципы работы и устройство геодезических приборов и оборудования;</p>	
<p>в рамках освоения ПМ 02</p>	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b>  - создания опорной и съемочной сети карьера, разреза;  - выполнения съемки горных выработок, отвалов и промышленной площадки организации;  - вычерчивания планов, разрезов месторождения;  - оформления результатов измерений и вычислений;  - работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами;  - обработки результатов измерений с оценкой точности;  - вычерчивания планов горизонтов горных работ;  - работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием;  - выполнения съемки реперов наблюдательных станций;  <b>Освоенные умения:</b>  - выполнять маркшейдерско-геодезические измерения;  - выносить проектные данные в натуру - ось траншеи, скважины;  - выполнять съемку горных выработок в плане и по высоте;  - задавать направление горным выработкам;  - выполнять камеральную обработку результатов измерений;  - вычерчивать планы, разрезы горных выработок;  - выполнять съемку геометрических элементов технологических объектов;  - переносить геометрические элементы проекта в натуру;  - вычислять точность разбивочных работ;  - осуществлять контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения;  - определять методику выполнения и приборы для обеспечения требуемой точности;  - выполнять наблюдения за сдвижением горных пород;</p>	<p>Экспертная оценка оформления отчета по практике. Экспертная оценка характеристики студента, прошедшего производственную ( по профилю специальности) практику, выданную руководителем практики на предприятии. Зачет.</p>

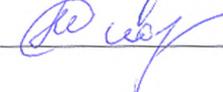
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи маркшейдерской службы;</li> <li>- способы создания опорных и съемочных сетей карьера, угольного разреза;</li> <li>- виды и принципы маркшейдерских съемок в плане и по высоте;</li> <li>- маркшейдерские приборы для измерения углов, расстояний;</li> <li>- методику подземной маркшейдерской съемки;</li> <li>- камеральную обработку маркшейдерской съемки;</li> <li>- технологию ориентирно-соединительной съемки;</li> <li>- задачи маркшейдерского обеспечения горно-строительных работ;</li> <li>- способы разбивочных работ;</li> <li>- способы и методы наблюдения за деформациями сооружения;</li> <li>- формы и схему движения горных пород при разработке месторождений;</li> <li>- основные факторы, влияющие на характер сдвижения горных пород и земной поверхности;</li> <li>- методы создания наблюдательных станций;</li> <li>- факторы, влияющие на устойчивость уступов, бортов карьеров и отвалов;</li> <li>- способы обеспечения устойчивости бортов карьеров.</li> </ul>	
<p>в рамках освоения ПМ 03</p>	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управления качеством добываемых полезных ископаемых;</li> <li>- задания направления на перемещенный блок залежи;</li> <li>- обработки результатов документирования трещиноватости;</li> <li>- оконтуривания залежи;</li> <li>- составления гипсометрических планов качественных показателей залежи;</li> <li>- учета движения запасов и управления качеством добываемых полезных ископаемых;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять элементы залегания залежи полезного ископаемого;</li> <li>- определять мощность залежи;</li> <li>- проводить статистическую обработку размещения показателей залежи;</li> <li>- вести учет движения запасов;</li> <li>- экономически оценивать полноту извлечения полезных компонентов;</li> <li>- выполнять статистическую обработку результатов геологической разведки;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проекции, применяемые в маркшейдерском деле;</li> <li>- проекции с числовыми отметками;</li> <li>- преобразование проекций;</li> <li>- методы геометризации форм, условий</li> </ul>	<p>Экспертная оценка оформления отчета по практике. Экспертная оценка характеристики студента, прошедшего производственную ( по профилю специальности) практику, выданную руководителем практики на предприятии. Зачет.</p>

<p>залегания залежей, размещения в них компонентов и процессов, происходящих при недропользовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды дизъюнктивных нарушений;</li> <li>- параметры подсчета запасов и способы их определения;</li> <li>- способы подсчета запасов;</li> <li>- маркшейдерский контроль оперативного учета добычи полезного ископаемого;</li> <li>- способы учета движения запасов;</li> </ul>	
<p>в рамках освоения <b>ПМ 04</b></p>	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и руководства деятельностью по выполнению производственных заданий;</li> <li>- выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>- выполнение работ по оценке экономической эффективности производственной деятельности;</li> <li>- проведение инструктажей и обеспечение безопасного ведения горных работ.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять планы производственной деятельности персонала подразделения;</li> <li>- организовывать работу персонала;</li> <li>- контролировать качество выполнения производственных заданий;</li> <li>- планировать и проводить мероприятия по предотвращению производственного травматизма;</li> <li>- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе;</li> <li>- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;</li> <li>- контролировать технику безопасности.</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила безопасности технической эксплуатации оборудования;</li> <li>- содержание основных документов, определяющих порядок работ;</li> <li>- правила оформления технической и технологической документации;</li> <li>- правила проведения инструктажей и условия безопасного ведения горных работ;</li> <li>- методику оценки экономической эффективности производственной деятельности;</li> <li>- приемы и особенности выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>- основы планирования и руководства деятельностью по выполнению производственных заданий.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка оформления отчета по практике. Экспертная оценка характеристики студента, прошедшего производственную ( по профилю специальности) практику, выданную руководителем практики на предприятии. Зачет.</p>
<p>в рамках освоения <b>ПМ 05</b></p>	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установки маркшейдерских и геодезических</li> </ul>	<p>Экспертная оценка оформления отчета по практике. Экспертная оценка</p>

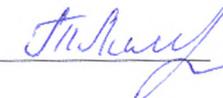
<p>приборов на месте работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закладки временных и постоянных пунктов и реперов;</li> <li>- участия в маркшейдерских съемках;</li> <li>- выполнения простых видов камеральных работ;</li> <li>- наблюдения за трещинами и их замеров;</li> <li>- ухода за маркшейдерскими приборами и инструментами;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять установку маркшейдерских и геодезических приборов;</li> <li>- выполнять установку маркшейдерских и геодезических знаков и реперов;</li> <li>- производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление;</li> <li>- участвовать в детальной маркшейдерской съемке горных выработок;</li> <li>- зарисовывать и оформлять документацию проходимых горных выработок, участвовать в обработке материалов;</li> <li>- выполнять вычисление высотных отметок точек и горизонтальных расстояний до съемочных точек;</li> <li>- участвовать в накладке результатов съемки на маркшейдерский план;</li> <li>- выполнять переноску отметок на местность с помощью нивелира;</li> <li>- выполнять вычисление или измерение площади участка планиметром;</li> <li>- выполнять работы по засечке съемных точек при тахеометрической съемке;</li> <li>- заготавливать и устанавливать опознавательные знаки для стереофотограмметрических съемок;</li> <li>- производить наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках;</li> <li>- принимать участие в замере выемочных мощностей очистного пространства, в промежуточном замере подвигания горных выработок и объемов их ремонта, замере зазоров в горных выработках;</li> <li>- выполнять разбивку пикетов во второстепенных горных выработках;</li> <li>- производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение теодолита, нивелира, горного компаса, специальных геодезических и маркшейдерских приборов и оборудования;</li> <li>- порядок и приемы установки</li> </ul>	<p>характеристики студента, прошедшего производственную ( по профилю специальности) практику, выданную руководителем практики на предприятии. Зачет.</p>
--	--

<p>геодезических и маркшейдерских приборов, знаков и реперов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и порядок выполнения маркшейдерской съемки и нивелирования;</li> <li>- основы ведения горных работ;</li> <li>- основные понятия о сдвигении горных пород;</li> <li>- методы обработки материала маркшейдерской съемки;</li> <li>- простейшие маркшейдерские планы;</li> <li>- правила переноски отметок на местность;</li> <li>- приемы центрирования визирных целей с помощью отвесов;</li> <li>- правила производства и методы фотолабораторных работ;</li> <li>- правила обращения с переносными низковольтными источниками энергии.</li> </ul>	
---	--

**Разработчики:**

СОФ МГРИ	преподаватель		Воробьева Г.В.
СОФ МГРИ	преподаватель		Усова А.А.
СОФ МГРИ	преподаватель		Козлова М.С.

**Эксперты:**

АО «Стойленский ГОК», рудоуправление	маркшейдер карьера		Р.В.Фомин
СОФ МГРИ	преподаватель		Т.И. Лиманская

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования **21.02.14 «Маркшейдерское дело»**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 г, №495)

Разработчик рабочей программы преподаватель профессиональных модулей и дисциплин Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» Воробьева Г. В.

Структура рабочей программы включает разделы:

1. Паспорт программы производственной практики (по профилю специальности)
2. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности) пм 01.
3. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности) пм 02.
4. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности) пм 03.
5. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности) пм 04.
6. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности) пм 05.
7. Условия реализации рабочей программы практики
8. Контроль и оценка результатов освоения практики по профессиональному модулю

Список учебных изданий содержит достаточное количество источников для самостоятельной работы студентов при составлении отчета практики.

Тематический план и содержание производственной практики по профилю специальности направлены на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся

Рабочая программа производственной практики может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело»

Эксперт:

Преподаватель СОФ МГРИ

Усова А.А.

(Ф.И.О.)



(подпись)

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу производственных практик по профилю специальности профессиональных модулей ПМ01, ПМ02, ПМ03, ПМ04, ПМ05., разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 21.02.14 «Маркшейдерское дело», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 г, №495)

Рабочая программа имеет четкую структуру, которая включает разделы:

- Паспорт программы производственной практики по профилю специальности, где представлены цели и задачи практики, требования к результатам проведения практики.
- Структура и содержание практики, где представлены объем производственной практики и виды учебной работы практики при освоении профессионального модуля.
- Наименование видов работ, соответствующие содержанию модулей и их значимости для формирования знаний, умений, профессиональных (ПК) компетенций.
- Условия реализации программы практики, представляющие требования к минимальному материально-техническому обеспечению.
- Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики, где представлены формы и методы контроля и оценки результатов производственной практики.

Список учебных изданий содержит достаточное количество источников для самостоятельной работы студентов при составлении отчета практики.

Тематический план и содержание преддипломной практики направлены на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области маркшейдерских работ при производстве горных работ.

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело»

### Эксперт:

АО «Стойленский ГОК»,  
рудоуправление

маркшейдер карьера



Р.В.Фомин