

**Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»**

Рекомендовано: Методическим объединением общепрофессионального, профессионального циклов  /В.Ю. Добрецов/ « 06 » 09 2018 г.	Согласовано: Директор филиала «Переясловский разрез»  /В.А. Киль/ « 18 » 10 2018 г. 	Утверждаю: Директор КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»  /Л.В. Данилович/ « 08 » 11 2018 г. 
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (профессия «Горнорабочий на маркшейдерских
работах»)

Наименование профессионального модуля

21.02.14 Маркшейдерское дело
Код, название специальности

Разработчики программы: Яковлева Елена Юрьевна- преподаватель
Домоводова Елена Борисовна- мастер п/о

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности **21.02.14
Маркшейдерское дело**, утвержденного приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 495, зарегистрированный
в Минюсте РФ 19 июня 2014 г. N 32805.

п. Ирша

2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	13

- 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 съемочных 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 съемных точек при тахеометрической съемке;
- заготавливать и устанавливать опознавательные знаки для стереофотограмметрических съемок;
- производить наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках;
- выполнять подготовительные работы при фотосъемочных и фотолабораторных работах;
- 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.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

В рамках освоения модуля	Количество часов
ПМ. 05. Горнорабочий на маркшейдерских работах	144

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Горнорабочий на маркшейдерских работах (ПК):

ПК 5.1. Производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования.

ПК 5.2. Участвовать в маркшейдерских съемках горных выработок и некоторых видах камеральных работ.

ПК 5.3. Производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Целью и задачей производственной практики является развитие общих (т.е. закрепление знаний полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, посредством практического их применения) и формирование профессиональных компетенций у обучающихся (освоение приемов, способов выполнения операций в практической работе, характерных осваиваемой профессии, наработка навыков и умений) в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности. С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессиональных модулей рабочей программы производственной практики должен **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;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированностью у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

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

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Результатом освоения рабочей программы производственной практики

является:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования.
ПК 5.2.	Участвовать в маркшейдерских съемках горных выработок и некоторых видах камеральных работ.
ПК 5.3.	Производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами инструментами.
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

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименование разделов производственной практики	Кол-во часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	ПМ.05 Горнорабочий на маркшейдерских работах	540	Инструктаж по правилам безопасности при передвижении по выработкам. Закладка временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление. Участие в детальной маркшейдерской съемке горных выработок. Установка и центрирование визирных целей с помощью отвесов. Зарисовка и оформление документации. Ведение пикетажной книжки, промер радиусов кривых, замер расстояний от пути оси железнодорожного пути до борта, определение глубины буровзрывных скважин. Выполнение записей в книгу при засечке съёмочных точек и при тахеометрической съемке на вскрышных горизонтах. Выполнение записей в книгу при засечке съёмочных точек и при тахеометрической съемке на добычных горизонтах. Выполнение записей в книгу при засечке съёмочных точек и при тахеометрической съемке на отвалах и на других участках. Установка и центрирование визирных целей с помощью отвесов. Выполнение несложных чертежных работ карандашом, тушью, снятие копий несложных чертежей на прозрачную основу (кальки, полимерные пленки). Построение профилей трасс и транспортных путей. Оформление маркшейдерской документации, графических материалов: планов, разрезов. Участие в производстве поверок маркшейдерских оптических приборов. Выполнение линейных замеров на наблюдательных станциях. Выполнение технического нивелирования. Выполнение установки геодезических знаков над подземными коммуникациями и под ЛЭП. Участие в ординатной съёмке. Участие в профильной съёмке. Участие в съёмке буровзрывных работ. Участие в съёмке экскаваторных работ. Камеральная	Раздел 1. Методы и порядок выполнения маркшейдерских съёмок.	138

			обработка результатов геометрического нивелирования. Выполнение разовых поручений главного маркшейдера.		
			Дифференцированный зачет		6
			Всего		144

3.2. Содержание производственной практики (ПП)

Код и наименование профессиональных модулей и разделов производственной практики	Содержание учебного материала (виды работ)	Объем часов
1	2	3
ПМ. 05 Горнорабочий на маркшейдерских работах		
Раздел 1 Методы и порядок выполнения маркшейдерских съемок.		138
Тема 1. Инструктаж по правилам безопасности при передвижении по выработкам.	Получение вводного инструктажа. Изучение инструкции по охране труда при работе в карьере.	6
Тема 2. Закладка временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление.	Установка временных знаков кольшками 25-30 см с забиванием в землю с гвоздем в вершине кольшка-геометрическим центром пункта с его окапыванием. Установка постоянных знаков столбами с крестовиной или железной трубки, металлического стержня зацементированных в яме.	6
Тема 3. Участие в детальной маркшейдерской съемке горных выработок.	Участие в плано-высотной съемке горных выработок. Заложение пикетов на характерных точках контуров и поверхностей. Составление абриса и фотографии ситуации местности. Камеральная обработка. Создание чертежа или планшета(1:500-1:5000).	6
Тема 4. Установка и центрирование визирных целей с помощью отвесов.	Выполнение центрирования - установка центра горизонтального круга над вершиной измеряемого угла. Выполнение с помощью нитяного отвеса или оптического центрира, перемещением ножек штатива и с последующим передвижением прибора на головке штатива.	6
Тема 5. Зарисовка и оформление документации.	Маркшейдерская графическая документация с изображением чертежей, планов, вертикальных проекций, разрезов, профилей.	6
Тема 6. Ведение пикетажной книжки, промер радиусов кривых, замер расстояний от пути оси железнодорожного пути до борта, определение глубины буровзрывных скважин.	Проведение измерений 20-метровой лентой или рулеткой по оси пути. Закрепление краской пикетажа. Разбивка кривых участков метками на шейке на отрезки длиной 20 или 10м в зависимости от радиуса кривой. Ведение пикетажного журнала.	6
Тема 7.	Отработка навыков занесения всех записей в книгу движения пород вскрышных горизонтов.	

Выполнение записей в книгу при засечке съемочных точек и при тахеометрической съемке на вскрышных горизонтах.		6
Тема 8. Выполнение записей в книгу при засечке съемочных точек и при тахеометрической съемке на добычных горизонтах.	Отработка навыков занесения всех записей в книгу движения пород добычных горизонтов.	6
Тема 9. Выполнение записей в книгу при засечке съемочных точек и при тахеометрической съемке на отвалах и на других участках.	Отработка навыков занесения всех записей в книгу движения пород на отвалах и других участках.	6
Тема 10. Маркшейдерское обеспечение рекультивации земель на карьерах.	Участие в разработке мероприятий по рекультивации нарушенных земель и обеспечение сохранности плодородных почв. в выполнении работ, связанных с селективной выемкой и укладкой в отвалы вскрышных пород.	6
Тема 11. Выполнение несложных чертежных работ карандашом, тушью, снятие копий несложных чертежей на прозрачную основу (кальки, полимерные пленки).	Отработка навыков чертежных работ карандашом и тушью. Использование готовальни, принадлежностей и приборов. Копирование чертежей на прозрачную основу-кальку.	6
Тема 12. Построение профилей трасс и транспортных путей.	Вычерчивание продольного профиля трассы и транспортных путей на миллиметровой бумаге в масштабе горизонтальном 1:2000 и вертикальном 1:200.	6
Тема 13. Участие в производстве поверок маркшейдерских оптических приборов.	Освоение проведения поверок теодолитов, нивелиров и комплекта мензулы в последовательности, изложенной в Сборнике инструкций по производству поверок геодезических приборов и учебном пособии "Изучение устройства и выполнение поверок геодезических приборов"	6
Тема 14. Выполнение линейных замеров на наблюдательных станциях.	Подготовка линий к измерениям. Установка временных или постоянных знаков. Использование приборов для линейных измерений (землемерная лента, длинномер, инвара, проволока, нитяной дальномер, радиодальномер, светодальномер).	6
Тема 15. Выполнение технического нивелирования.	Определение высоты пунктов съемочного обоснования техническим нивелированием. Проложение ходов геометрического нивелирования между двумя исходными реперами, в виде одиночных ходов.	6
Тема 16. Выполнение установки геодезических знаков над подземными коммуникациями и под ЛЭП.	Отработка навыков установки металлических в виде пирамид или железобетонных знаков высотой 6-9м, простых сигналов 5-12м, сложных сигналов 16, 20, 25 и 30м	6

Тема 17. Участие в ординатной съёмке.	Отработка навыков выполнения теодолитного хода или прямоугольной сетки ординатно-линейной съёмки при съёмочном обосновании замерами перпендикуляров (ординат), восстановленных к сторонам теодолитного хода или узлам и сторонам сетки с обеспечением удовлетворительной точности, если длина ординат не превышает 30-35м.	6
Тема 18. Участие в профильной съёмке.	Отработка навыков проведения профильной-специальной маркшейдерской съёмки с построением профиля, отражающего кривизну, микрорельеф и отклонение от заданного направления стенок крепи шахтных стволов, рельсовых путей.	6
Тема 19. Участие в съёмке буровзрывных работ.	Участие в съёмке буровзрывных работ заключающихся в съёмке блока перед обушиванием, разбивке и съёмке буровых скважин или минных камер, и нанесении их на план, а также в определении объема взорванной горной массы.	6
Тема 20. Участие в съёмке экскаваторных работ.	Участие в съёмке экскаваторных работ	6
Тема 21. Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования.	Камеральная обработка шахтных измерений при геометрическом нивелировании. Проверка полевых журналов, вычисление превышений на станциях, постраничный контроль, уравнивание вычисленных превышений, вычисление высот пунктов как опорной сети, так и пикетов при нивелировке путей.	6
Тема 22. Выполнение разовых поручений главного маркшейдера.	Выполнение маркшейдерских работ. Контроль за соблюдением проектных направлений горных выработок. Выполнение должностных обязанностей.	6
Тема 23. Оформление маркшейдерской документации, графических материалов: планов, разрезов.	Оформление маркшейдерской документации: первичной (полевые журналы измерений), вычислительной (ведомости, журналы вычислений, каталоги координат и высот пунктов), графической (маркшейдерские чертежи), планов, разрезов.	6
	<u>Все вышеуказанные работы выполняются под наблюдением и руководством рабочего инструктора.</u>	
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, в АО «СУЭК Красноярск» «Разрез Бородинский им. М.И. Щадова» (договор о производственной практике №3 от 15.10.2018г.); в АО «Красноярсккрайуголь» (договор о сотрудничестве по реализации образовательных программ № 64/17 от 20.04.2017 г.); в АО «Многовершинное» (договор о сотрудничестве по реализации образовательных программ № 11/17 от 01.11.2017г.).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Геодезия и маркшейдерия/ В. Н. Попов, В. А. Букринский П. Н. Бруевич и др.: учебник. - М.: Издательство «Горная книга», 2017. – 456 с.
Киселев М. И. Геодезия: учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Батугина Н.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр: учебное пособие для вузов / Н.М. Батугина, Н.М., Петухов, А.С. Батугина. – М.: МГГУ, 2012 – 120 с.
2. Городниченко В.И. Основы горного дела: учебник для вузов / В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев – М.: Горная книга, МГГУ, 2012 – 464 с.
3. Егоров П.В. Бобер Е.А. Основы горного дела / П.В. Егоров, Е.А Бобер. - М.: Издательство «Горная книга», 2011. - 408 с.
4. Кузьмин Е.В. Основы горного дела: учебное пособие. – М.: АртПРИНТ+, 2008.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность выбора конструкции пункта в зависимости от физико-механических свойств грунта и климатических условий района работ; - быстрота и качество выполнения работ. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на производственной практике
ПК 5.2. Участвовать в маркшейдерских съемках горных выработок и некоторых видах камеральных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - четкое выполнение указаний участкового маркшейдера по выполнению работ; - соблюдение методик и правил выполнения съемочных работ; - соответствие выполнения полевых и камеральных работ требованиям инструкции. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на производственной практике
ПК 5.3. Производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил хранения, переноски и ухода за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на производственной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. 	Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении работ; - своевременность и качество выполнения работ. 	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях и в</p>

		<i>процессе производственной практик</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных геодезических задач;	<i>Экспертная оценка решения ситуационных задач</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе производственной практик</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.	<i>Наблюдение и оценка на занятиях, в процессе производственной практик</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях.	<i>Наблюдение и оценка</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- участие в студенческих конференциях, конкурсах в области геодезии; - быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных задач;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</i>