

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики

УП.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 495 (в редакции от 13 июля 2021 г. приказ № 450)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик: доцент кафедры горного дела СВГУ,
кандидат технических наук Курбатова В.В.

Рекомендована:

ЦК горно- геологических дисциплин

Протокол № 1 от «1» октября 2022 г.

Председатель ЦК Алексеенко Т.И.



Рассмотрены и одобрены:

старший методист ГБПОУ МПТ



Асланян В.Ю. «1» октября 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии СПО 21.02.14 «Маркшейдерское дело» в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): модуля «Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 сдвижения горных пород

ПК 2.6. Планировать горные работы

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области геологии.

1.2. Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся практических профессиональных умений по производству подземных маркшейдерских работ в рамках модуля ОПОП по основному виду профессиональной деятельности ПМ 2. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;

–воспитание у студентов сознательного отношения к выполнению маркшейдерских работ, бережного отношения к маркшейдерским приборам.

Задачи:

–изучение и соблюдение правил безопасности при производстве маркшейдерских съемок

–закрепление и углубление теоретических знаний по производству и камеральной обработке маркшейдерских съемок.

–воспитание у студентов товарищеской взаимопомощи, интереса к маркшейдерской специальности; сознательного отношения к выполнению маркшейдерских работ;

–развитие интереса к исследовательской работе

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по виду профессиональной деятельности обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. создания опорной и съемочной сети карьера, разреза;

ПО 2. выполнения съемки горных выработок, отвалов и промышленной площадки организации;

ПО 3. вычерчивания планов, разрезов месторождения;

ПО 4. оформления результатов измерений и вычислений;

ПО 5. работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами;

ПО 6. обработки результатов измерений с оценкой точности;

ПО 7. вычерчивания планов горизонтов горных работ;

ПО 8. выполнения ориентирно-соединительной съемки;

ПО 9. передачи высотной отметки на горизонт;

ПО 10. определения параметров элементов подъемного комплекса;

ПО 11. выполнения маркшейдерских работ при обслуживании подъемного комплекса;

ПО 12. определения ожидаемой ошибки относительно проектных данных;

ПО 13. работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием; выполнения съемки реперов наблюдательных станций;

ПУ 1. использовать картографический материал для планирования и выполнения маркшейдерских работ;

ПУ 2. пользоваться приборами и инструментом для выполнения геодезических и маркшейдерских задач;

ПУ 3. выполнять анализ точности и уравнивание результатов измерений;

ПУ 4. выполнять маркшейдерские работы;

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практик:
144 часа**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся **умений и приобретение первоначального практического опыта** в рамках модуля ОПОП СПО по виду профессиональной деятельности (ВПД) модуля «Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ» необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1. Проводить плановые, высотные и ориентирно-соединительные инструментальные съемки горных выработок.	Правильность плановых, высотных и ориентирно-соединительных инструментальных съемок горных выработок.
ПК 2.2. Обеспечивать контроль и соблюдение параметров технических сооружений ведения горных работ	Маркшейдерское обеспечение контроля геометрических параметров технических сооружений
ПК 2.3. Проводить анализ точности маркшейдерских работ	Корректный анализ точности маркшейдерских работ
ПК 2.4. Обеспечивать безопасное ведение съемочных работ	Выполнение маркшейдерских работ в соответствии и с соблюдением установленных требований по безопасному ведению работ
ПК 2.5. Контролировать параметры сдвижения горных пород	Владением методики наблюдения и оценки видимых деформаций бортов и уступов
ПК 2.6. Планировать горные работы	Знать состав перспективных и текущих планы маркшейдерских работ, определять: - объемы маркшейдерских работ и сроки их выполнения; - штат маркшейдерского отдела горного предприятия; - оборудование и инструментарий

	маркшейдерского отдела
--	------------------------

Код	Наименование результата обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности; Наличие положительных отзывов по итогам учебной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Своевременность сдачи отчетных материалов по выполнению лабораторно-практических работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Результативность и обоснованность методов и способов выполнения при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации при решении профессиональных задач. Положительная динамика профессионального и личностного развития в результате использования найденной информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Мобильность взаимодействия с преподавателями, руководителями практики и со студентами при решении производственных задач
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Организация деятельности команды. Проявление ответственности за результаты работы команды
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширение кругозора. Планирование обучающимся, повышения квалификационного уровня

квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

3.1. Тематический план программы учебной практики

Код ПК	Код, наименование профессиональных модулей, наименования разделов профессионального модуля	Кол-во часов	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Кол-во часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПМ. 02«Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ»		144			
ПК 2.1.-2-6	Раздел 1. Маркшейдерско-геодезические измерения	72	ПО1.ПО2. ПО3.ПО4. ПО5. ПО6, ПО12. ПО13 ПУ1. ПУ2. ПУ3. ПУ4.	Тема 1.1 Подготовительный этап	12
				Тема 1.2. Производство подземной теодолитной съемки	24
				Тема 1.3. Производство нивелирования в горных выработках	24
				Тема 1.4. Завершающий этап	12
ПК 2.1.2-6	Раздел 2. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ	72	ПО1.ПО2. ПО3.ПО4. ПО7. ПО8.ПО9. ПО10. ПО11. ПО12. ПУ1. ПУ2. ПУ3. ПУ4.	Тема 2.1. Подготовительный этап	12
				Тема 2. 2. Ориентирование через один вертикальный ствол с примыканием соединительным треугольником	24
				Тема 2.3. Передача высотной отметки	18
				Тема 2.4. Съемка нарезных и очистных выработок	12
				Тема 2.5. Завершающий этап	6
	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета				*

3.2. Методы и способы учебной практики

Способ проведения учебной практики- стационарный на базе МПТ. **Метод интегральный** – основные помещений МПТ определяющие объемно-пространственную и планировочную структуру здания, состоящую и коридоров, холлов, лестничных маршей моделируются для съемки подземных горных выработок, передачи высотных отметок, производство подземной теодолитной съемки.

При этом учитывается, что коридоры МПТ, выполнены сквозными и тупиковыми проходами, что позволяет макетировать реальные производственные условия, а при работах с проектированием точек с верхнего горизонта на нижний горизонт горных работ, макетным аналогом являются *лестницы* - важнейший элемент вертикальных коммуникаций здания (главные, второстепенные). Ширина маршей главных лестниц позволяет проводить съемочные работы с соблюдением техники безопасности.

3.3. Содержание обучения по учебной практике

Код, наименование профессиональных модулей, наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание занятий учебной практики		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Маркшейдерско-геодезические измерения			72
Тема 1.1 Подготовительный этап	Содержание учебного материала		12
	1	Задачи практики, объемы и виды работ. Основные правила безопасности при производстве работ. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике	2
	Лабораторные работы		4
	1	Изучение нормативно-правовой базы сопровождения маркшейдерских работ	
	2	Получение приборов, выполнение поверок и юстировок. Оформление поверочных листов	6

Тема 1.2. Производство подземной теодолитной съемки	Содержание учебного материала		24
	1	Выбор методики и инструментов для производства линейных и угловых измерений. Проверки инструментов, измерение длин линий, горизонтальных и вертикальных углов. Камеральная обработка теодолитной съемки. Построение плана.	2
	Лабораторные работы		
	1	Выбор методики и инструментов для производства линейных и угловых измерений.	4
	2	Измерение длин линий, горизонтальных и вертикальных углов.	6
	3	Камеральная обработка теодолитной съемки.	6
	4	Построение плана.	6
Тема 1.3. Производство нивелирования в горных выработках	Содержание учебного материала		24
	1	Рекогносцировка. Закрепление точек на местности. Рекогносцировка на заданном участке. Закрепление на местности точек высотного обоснования. Поверки нивелира.	2
	Лабораторные работы		
	1	Производство тригонометрического нивелирования. Измерение расстояний между точками опорного и съемочного обоснования. Журнал измерения длин. Полевой контроль измерений длин. Геометрическое нивелирование замкнутого полигона.	4
	2	Журнал технического нивелирования. Полевой контроль измерений. Вычисление погрешности линейных и высотных измерений. Схема нивелирования.	6
	3	Камеральная обработка результатов нивелирования. Ведомость вычисления горизонтальных проложений между точками опорного и съемочного обоснования. Ведомость вычисления превышений и условных отметок	6
	4	Анализ погрешностей измерений. Определение и распределение невязок. Построение профиля трассы (фактического и проектного). Оценка точности.	6
Тема 1.4. Завершающий этап	Содержание учебного материала		12
	1	Оформление отчета в соответствии с требованиями к оформлению графической документации	6
	2	Сдача приборов, оформление работ, зачет по практике	6
Раздел 2. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ			72
Тема 2.1. Подготовительный этап	Содержание учебного материала		12
	1	Задачи практики, объемы и виды работ. Основные правила безопасности при производстве работ. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике	2
	Лабораторные работы		
	1	Изучение нормативно-правовой базы сопровождения маркшейдерских работ	4

	2	Получение приборов, выполнение поверок и юстировок. Оформление поверочных листов	6
Тема 2. 2. Ориентирование через один вертикальный ствол с примыканием соединительным треугольником	Содержание учебного материала		24
	1	Ориентирование через один вертикальный ствол с примыканием соединительным треугольником	2
	Лабораторные работы		4
	1	Проектирование точек с верхнего горизонта на нижний горизонт горных работ	
	2	Производство угловых и линейных измерений при выполнении примыкания соединительным треугольником	6
	3	Решение соединительного треугольника.	6
	4	Камеральная обработка. Вычерчивание плана ориентировки. Анализ точности.	6
Тема 2.3. Передача высотной отметки	Содержание учебного материала		18
	1	Передача высотной отметки	2
	Лабораторные работы		
	1	Выбор методики производства работ. Составление технического проекта	4
	2	Производство полевых работ при передаче высотной отметки.	6
Тема 2.4. Съёмка нарезных и очистных выработок	Содержание учебного материала		12
	1	Съёмка нарезных и очистных выработок	2
	Лабораторные работы		4
	1	Производство съёмки подземных камер. Уравнивание результатов измерений	
	2	Обработка результатов съёмки. Определение объема выработанного пространства	6
Тема 2.5. Завершающий этап	Содержание учебного материала		6
	1	Сдача приборов, оформление работ, зачет по практике	
Всего по учебной практике			144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов: топографо-геодезические и маркшейдерские работы,

Оснащение: кабинета «Топографо-геодезические и маркшейдерские работы»:

1. Оборудование: набор геодезических карт и планов; набор топографических карт;
2. Инструменты и приспособления: теодолиты; нивелиры; рулетка геодезическая; набор маркшейдерских планов разрезов угольных и рудных карьеров.
3. Средства обучения: проектор мультимедийный

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов.

Основная:

1. Киселев, М. И. Геодезия: учеб. пособие / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. – М.: Академия, 2008. – 384 с.

Дополнительная:

2. Генике А.А., Побединский Г.Г.: Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. Изд.2. – М.: Картгеоцентр, - 355 с., 2004.
3. Киселев М.И., Ключин Е.Б., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д., под ред. Михелева Д.Ш. Инженерная геодезия: учебник для вузов. – 4-е, 7-е и 10-е изд. – М.:Академия, 2004 – 2010. – 496с.
4. Куштир И.Ф., Куштир В.И.: учеб.- прак. пособие; Ростов.:Феникс,2009 - 200 с.
5. Куштин И.Ф. Геодезия: обработка результатов измерений: Учебное пособие.- М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: издательский центр «МарТ» - 288

с., 2006.

6. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия: учебник для вузов / В.Н.Попов, В.А.Букринский и др. М.: Горная книга, 2010, 453 с.
7. Сученко В.Н. Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений". – М.: МГГУ, 2003.
8. Маркшейдерия: учебник для вузов. М.: Горная книга, 2003, 368 с.
9. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации. – М.: ЦНИИГАиК, 2004.
10. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. - М.: ЦНИИГАиК, 2006.
11. Инструкция по производству маркшейдерских работ. РД 07-603-03. СПб.: ЦОТПБСП., 2003, 120 с.

Интернет-ресурсы.

1. Интернет-библиотека: <http://www.twirpx.com>.
2. Интернет-библиотека: <http://www.sciteclibrary.ru>.
3. Научная электронная библиотека www.eLibrary.ru (доступ к полным текстам ряда научных журналов с 2007 по 2009 г.).
4. БД Кодекс (полная электронная картотека нормативно-технических документов, действующих на территории России, а также документы Единой системы конструкторской документации ЕСКД) <http://kodeks.spmi.edu.ru:3000>
5. БД JSTOR полнотекстовая база англоязычных научных журналов www.jstor.org
6. БД POLPRED.com, содержащая обзор прессы, аналитические статьи экономических экспертов, деловые справочники по странам и отраслям.
7. <http://www.gcras.ru/>.

8. <http://geosys.ru>

9. <http://www.msu.ru/> .

4.3. Требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла. Учебная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение учебной практики наличие образования, соответствующего профилю модуля и специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело».

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики **в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий.** В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме диф.зачета.