

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

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

по специальности

**21.02.14 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО
квалификация: «горный специалист-маркшейдер»**

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

Москва
2026

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, квалификация: «горный специалист-маркшейдер».

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

Рабочая программа профессионального модуля – является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело (квалификация: «горный специалист-маркшейдер») в части освоения профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке

ПК 5.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель модуля: освоение освоения профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.

С целью овладения указанной освоения профессией рабочего и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

владеть навыками:

- измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования;
- замера и проверки геометрических параметров блоков, колонн, ригелей и других строительных конструкций;
- плановой и высотной съемке рядов свай, колонн и т.д.;
- ведения документации.

уметь:

- выполнять при проведении строительномонтажных работ топографогеодезических и маркшейдерских измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования;
- устанавливать приборы и снимать отсчеты по номограмме;
- обеспечивать процессы установки конструкций в проектное положение и рихтовки подкрановых путей;
- участвовать в составлении и вычерчивании исполнительных схем на монтируемые

конструкции, технологические блоки, узлы.

знать:

- правила выполнения топографогеодезических и маркшейдерских измерений высокоточными приборами вертикального визирования на строительномонтажных работах;
- правила и порядок замера и проверки геометрических параметров строительных конструкций, выноса монтажного горизонта в натуру;
- правила оформления исполнительных схем на монтируемые конструкции, блоки и узлы.

1.3. Количество часов на освоение профессионального модуля:

Объем учебной нагрузки: 298 часов, из них

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 112 ч., включая
практические занятия – 50 ч., из них

внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 6 ч.;

учебной и производственной практики – 180 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессией рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 5.2	Выполнять топографические съемки различных масштабов.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Промежуточная аттестация	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(рассредоточенная практика)</i>
				Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 01, 04, 07	Раздел 1. Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	118	18	112	50	-	6	-	-	-
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 01, 04, 07	Учебная практика, часов	72	-							
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 01, 04, 07	Производственная практика (по профилю специальности, концентрированная), часов	108	-							
	Всего:	298	18	112	50	-	6	-	-	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
РАЗДЕЛ 1. Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.		118
МДК 05.01. Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		118
Тема 1.1. Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация видов работ. Назначение геодезических, топографических и маркшейдерских работ. 2. Организация выполнения полевых работ. Составы бригад исполнителей при выполнении различных видов работ. Распределение должностных обязанностей в бригаде исполнителей. 3. Топографические планы и карты: Изображение земной поверхности на плоскости. Элементы карт. Классификация карт по содержанию. Масштабы. Измерения на картах и планах. 4. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Профиль линии на местности. 5. Определение прямоугольных и географических координат точек по топографической карте Прямая и обратная геодезические задачи. 	24
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение назначения геодезических, топографических и маркшейдерских работ по нормативным документам. 2. Определение состава полевых бригад. Комплексные бригады. 3. Построение профиля 4. Измерение горизонтальных углов способом приемов. 5. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов. 6. Определение превышений, высот точек 7. Определение прямоугольных координат точек по карте. 8. Определение географических координат точек по карте. 9. Обработка полевого журнала нивелирования трассы 10. Измерение горизонтальных углов способом приемов. 11. Вертикальная планировка земельного участка с привязкой 12. Разбивка на местности проектных элементов 	20
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработать изученный материал. 2. Подготовить доклад по теме. 	2
Тема 1.2. Закрепление пунктов на местности.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития конструкций геодезических знаков. 	15

	<p>2. Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков.</p> <p>3. Классификация геодезических центров и реперов: постоянные и временные, фундаментальные и рядовые. Грунтовые, скальные и др. Картограмма глубины зимнего промерзания грунтов.</p> <p>4. Альбом типов центров и реперов. Элементы конструкции центров и реперов.</p> <p>5. Правила закладки центров и реперов.</p> <p>6. Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов</p>	
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Временные и постоянные точки и знаки.</p> <p>2. Изучение приборов для непосредственного измерения линий на местности.</p> <p>3. Ориентирно-соединительная съемка примыканием к створу отвесов методом соединительного треугольника.</p> <p>4. Создание маркшейдерских съемочных сетей.</p> <p>5. Решение простейших задач по заданным параметрам</p>	18
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Проработать изученный материал. Подготовиться к контрольной работе.</p> <p>2. Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	2
	<p>Контрольная работа № 1</p>	1
Тема 1.3. Геодезические приборы и инструменты.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Виды геодезических инструментов: теодолиты, тахеометры, нивелиры, спутниковые навигационные системы и др. Штативы, рейки, отражатели.</p> <p>2. Установка приборов на пункте для наблюдения.</p> <p>3. Поверки инструментов.</p> <p>4. Центрирование и горизонтирование приборов.</p> <p>5. Правила ухода, хранения и транспортировки.</p> <p>6. Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении полевых работ</p>	9
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Поверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдении.</p> <p>2. Измерения расстояния рулеткой. Установка реек. Установка отражателей.</p>	6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Проработать изученный материал. Подготовиться к контрольной работе.</p>	2
	<p>Контрольная работа № 2</p>	1
Экзамен по МДК 05.01.	Консультация к экзамену. Экзамен.	9
Учебная практика по профессиональному модулю	<p>Виды работ</p>	36
	<p>1. Инструктаж по технике безопасности. Разделение студентов на бригады и назначение бригадиров.</p> <p>2. Рекогносцировка местности, закладка временных центров</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов. 4. Технология проложения теодолитных и нивелирных ходов. 5. Методика и способы съемки контуров и рельефа. 6. Технология выполнения комплекса работ по созданию планов территорий. 7. Измерение длин линий мерной лентой. 8. Проводить нивелирование земельного участка, на учебном геодезическом полигоне. 9. Вынос отметки на монтажные горизонты. 10. Привязка съемки к опорной сети. Разбивка на местности проектных элементов. 11. Выполнение математической обработки геодезических измерений с помощью пакета прикладных программ. 12. Оформление отчета по практике. 	
Производственная практика (по профилю специальности) - итоговая (концентрированная) практика по профессиональному модулю.	Виды работ:	144
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием. 2. Топографическая съемка. 3. Поверки геодезических приборов. 4. Выполняется плановая и высотная топографические съемки. 5. Привязка съемки к опорной сети. Разбивка на местности проектных элементов. 6. Полевое трассирование. Рекогносцировка трассы. Выбор и закрепление вершины углов поворота. Проложение магистрального хода горной выработки. 7. Определение эллипсоида и мульты сдвижения горной выработки. 8. Определение положения исходных реперов в подземной горной выработке. 9. Наблюдение за сдвижением и сечением горных выработок 10. Выполнение работ по определению запасов полезного ископаемого и разубоживания 11. Работы по профилированию горных выработок. 12. Решение инженерных задач. Определение высоты сооружения. Определение неприступного расстояния. Вынос проектной отметки в натуру. Построение проектного угла. Построение линии заданного уклона. 13. Оформление отчета о прохождении практики 	
Всего по профессиональному модулю		536

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Геодезического обеспечения».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории «Геодезического обеспечения»:

I. Специализированная мебель и системы хранения.

Основное оборудование

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя

II. Технические средства

Основное оборудование

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка.

Дополнительное оборудование

- маркшейдерско-геодезические инструменты: теодолиты, нивелиры, тахеометры, кипрегели, планиметры, буссоли, светодальномеры, рулетки, штативы, консоли, сигналы, центрировочные отвесы
- калькуляторы, масштабные линейки
- инструкции по выполнению топографических съёмок, комплекты планов и карт.

III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

- наглядные пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1. Основные печатные и / или электронные издания

1. Реджепов, М.Б. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: методические указания / составитель М. Б. Реджепов. – Воронеж: ВГТУ, 2022. – 38 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/300998>.

2. Смалев, В.И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.И. Смалев. – М: Издательство Юрайт, 2024. – 189 с. – URL : <https://urait.ru/bcode/543959>.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателями в процессе проведения теоретических и практических занятий, учебной и производственной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Формы контроля: контрольные работы, экзамены. Методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - Демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; <p>Демонстрирует знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (контрольные работы, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Демонстрирует</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг. 	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсоснабжению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	<p>Демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение соблюдать нормы экологической безопасности; - способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	
ПК 5.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Проводит подготовку и выполнение к полевым топографо-геодезическим работам. Выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ.	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 5.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Проводит: - измерения с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования; - замер и проверку геометрических параметров блоков, колонн, ригелей и других строительных конструкций, плановой и высотной съемке рядов свай, колонн и т.д. Составляет и вычерчивает исполнительные схемы на монтируемые конструкции, технологические блоки, узлы.	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.