

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.10.2025 17:04:54
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)**

Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ «ПМ.05 ОСВОЕНИЕ
ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ»**

Основная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Форма обучения – очная

Москва
2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля согласована с представителем работодателя

Директор
ООО «МГТ»



А.И. Миронов

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины «ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 «Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» предназначена для освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) – Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

ПК 1.2 Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем

ПК 1.8 Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
ПК 2.1 Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических,

электронных и спутниковых геодезических приборов

ПК 2.6 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов

ПК 4.4 Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку

1.2. Цель рабочей программы - Обеспечить освоение общих и профессиональных компетенций для **выполнения вида профессиональной** деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов – 180 часов, в том числе в форме практической подготовки – 104 часа. Из них на освоение МДК – 148 часов. Промежуточная аттестация – экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Профессиональные компетенции

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных компетенций	Показатели оценки компетенции
Выполнение работ по профессии рабочего 12192	ПК 1.2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.6	Практический опыт Производства топографо-геодезических и маркшейдерских работ.
Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	ПК 1.2 Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	Умения: -исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы; -обследовать пункты геодезических сетей; Знания: -устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; -особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; -нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей;
	ПК 1.8 Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Умения: -осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений; -выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Знания: -алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием

		современных компьютерных программ; -основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений; -приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
ПК 2.1	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	Практический опыт: -создания планово-высотного съемочного обоснования Умения: -использовать электронные методы измерений при топографических съемках Знания: -методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках
ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Умения: -применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов
		Знания: -требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов

--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточ	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.6,	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	168	104	168	80	-	-			
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	180	104	168	80				-	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		168/104
МДК.05.01. Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		168/104
Тема 1. Профстандарты, требования ЕКТС и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии».	Содержание	14
	1. Назначение и содержание ЕТКС. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16). Квалификационные характеристики (профессиограмма)	2
	2. Назначение и содержание Профстандарта 10.002 Специалист в области инженерно- геодезических изысканий. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021 № 746н.	2
	3. Чемпионатное движение в РФ. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии».	2
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	4

	Практическое занятие № 1. Определение трудовых функций. Вид профессиональной деятельности в профстандартах	4
Тема 2. Требования охраны труда и техники безопасности	Содержание	6
	1. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места.	2
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие № 1. Изучение ПТБ-88 – Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.	4
Тема 3. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности	Содержание	44
	1. Основные геодезические понятия. Форма и размеры Земли. Уровенная поверхность системы координат и высот, применяемые в геодезии. Геоид, Эллипсоид. Проекция Гаусса – Крюгера.	2
	2. Изображение ситуации и рельефа на планах и картах. Условные знаки. Рельеф, формы рельефа. Элементы ската. Изображение рельефа на планах и картах	1
	3. Ориентирование линий. Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам. Сближение, склонение меридианов. Связь дирекционных углов и азимутов с румбами.	1
	4. Угловые измерения в геодезии. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности.	1
	5. Угломерные приборы. Классификация теодолитов по точности. Область применения теодолитов.	1

6. Линейные измерения. Закрепление точек на местности Вешение линий. Приборы и инструменты, применяемые для измерения расстояний. Точность измерения расстояний.	1
7. Современные приборы для измерения расстояний на местности.	1
8. Топографические съемки. Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмок. Принципиальная технологическая схема автоматизированных крупномасштабных съёмок.	1
9. Теодолитная съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки. Производство теодолитной съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ.	1
10. Тахеометрическая съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки. Производство тахеометрической съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ.	1
11. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов.	1
12. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя.	1
13. Работы по расчистке трасс для визирок.	1
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	30

	Практическое занятие № 1. Проверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. Инструментальная выверка уровня на рейке.	6
	Практическое занятие № 2. Измерения горизонтальных и вертикальных углов и расстояний.	6
	Практическое занятие № 3. Рекогносцировка местности, привязка ориентирных пунктов и измерения высоты знака, предварительный поиск исходных пунктов, выбор переходных точек.	6
	Практическое занятие № 4. Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале.	6
	Практическое занятие № 5. Составление и оформление плана тахеометрической съемки	6
Тема Маркшейдерские работы	4. Содержание	16
	1. Основы геологии. Виды маркшейдерских работ.	2
	2. Методы и порядок ведения маркшейдерских работ.	2
	3. Инструкция по производству маркшейдерских работ. Маркшейдерские работы на земной поверхности. Маркшейдерские работы при открытом способе разработки месторождений. Съемка открытых разработок россыпных месторождений. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений. Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа.	4
	3. Техника безопасности при выполнении маркшейдерских работ.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 1. Решение ситуационных задач при выполнении	6

	маркшейдерских работ.	
Тема 5. Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений	Содержание	30
	1. Производство инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.	2
	2. Геодезические разбивочные работы. Геодезическая подготовка проекта. Проект вертикальной планировки.	2
	3. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке. Этапы разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ.	4
	4. Нивелирование поверхности по квадратам.	2
	5. Составление проекта вертикальной планировки в программе AUTOCAD. Функционал программы. Привязка раstra. Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ.	2
	6. Приборы, применяемые при разбивочных работах. Тахеометры и их применение.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие № 1. Проектирование сетки квадратов.	4

	Практическое занятие № 2. Отработка способов разбивочных работ.	4
	Практическое занятие № 3. Выполнение разбивочных работ на различном оборудовании.	8
Тема 6. Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	Содержание	16
	1.Офисное программное обеспечение для обработки материалов инженерно- геодезических изысканий. Функционал программного обеспечения КРЕДО ОБЪЕМЫ, КРЕДО ТОПОГРАФ Выполнение камеральных геодезических работ в офисном программном обеспечении	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие № 1. Проектирование сетки квадратов.Выполнение камеральных геодезических работ в офисном программном обеспечении КРЕДО ОБЪЕМЫ	4
	Практическое занятие № 2. Проектирование сетки квадратов.Выполнение камеральных геодезических работ в офисном программном обеспечении КРЕДО ТОПОГРАФ	4
Тема 7. Роботизированные технологии TPS Hi-End. Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»	Содержание	12
	1.Компоненты системы роботизированного тахеометра Leica TS16	4
	2.Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 1. Решение прикладных геодезических задач в инженерном полевом программном обеспечении «ПО Leica Captivate 5.0»	6
	Содержание	12

Тема 8. Геодезические спутниковые (GNSS) технологии	1.Спутниковые навигационные системы. Кодовые и фазовые измерения. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений. Погрешности спутниковых измерений.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 1. Основы работ с современным геодезическим оборудованием: Sino GNSS T300 Plus	6
Промежуточная аттестация		12
Всего		180

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория топографических работ. Автоматизированное рабочее место преподавателя: портативный компьютер, автоматизированное рабочее место: интерактивная панель с доступом в интернет, аудиторная доска, автоматизированные рабочие места обучающихся – рабочие станции с доступом в интернет. Многофункциональное устройство, мультимедийный проектор, экран. Прибор КПС-1 Прибор предварительного уплотнения. Приспособление для подготовки образцов. Дегазатор жидкости. Компрессор. Шкаф сушильный. Прибор КПП-1 Прибор ПКФ=СД Прибор ПКФ-СД определением коэффициента фильтрации песчаных грунтов с водомерной трубкой. Ручной буровой комплект геолога. Ручной буровой комплект геолога. Аквадистиллятор электрический. Весы. Геодезические приборы: теодолиты Т2, 2Т2, 3Т5-КП; нивелиры: Н-05, Н-3; тахеометры. Штатив нивелирный. Штатив универсальный. Электронный теодолит оптический отвес с проверкой. Приемник ГНСС. Дальномер лазерный. Контролер. Оптические нивелиры. Принадлежности к геодезическим приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки 30-метровые, лазерные рулетки. Информационные стенды. Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Учебный геодезический полигон.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные электронные издания

1. Старчиков, С. А. Спутниковая аэронавигация : учебное пособие для СПО / С. А. Старчиков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0945-3, 978-5-4497-0792-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROФобразование : [сайт].

2. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-9553-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
3. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
5. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-6.
6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4.2.3. Дополнительные источники

1. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:10000, 1:25000, Полевые работы, М., Недра, 1978г. - 81с.
2. Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, Недра, 1982г. – 98с.
3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>
6. Инженерная геодезия: Учебник/ФедотовГ.А., 6-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 479 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010346-4
7. Михайлов А. П., Чибуничев А. Г., Фотограмметрия, Москва: Издательство МИИГАиК, 2016 – 292с.
8. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. – М.: Недра, 2017. – 314 с.
9. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966516> (дата обращения: 25.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование профессиональных компетенций	Показатели оценки компетенции	Формы контроля и оценки результатов
ПК 1.2 Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	Умения: -исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы; -обследовать пункты геодезических сетей; Знания: -устройством и принципами работы геодезических приборов и систем; -особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; -нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей;	Экзамен. Дифференцированный зачет. Контрольная работа. Защита лабораторно-практических работ. Тестирование. Учебно-исследовательская работа студентов Отчет по практике Олимпиады. Чемпионаты Конкурсы
ПК 1.8 Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Умения: -осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений; -выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Знания: -алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; -основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений;	Экзамен. Дифференцированный зачет. Контрольная работа. Защита лабораторно-практических работ. Тестирование. Учебно-исследовательская работа студентов Отчет по практике Олимпиады. Чемпионаты Конкурсы

	-приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ	
ПК 2.1 Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных спутниковых геодезических приборов	Практический опыт: -создания планово-высотного съемочного обоснования Умения: с-использовать электронные методы измерений при топографических съемках Знания: и -методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	Экзамен. Дифференцированный зачет. Контрольная работа. Защита лабораторно-практических работ. Тестирование. Учебно-исследовательская работа студентов Отчет по практике Олимпиады. Чемпионаты Конкурсы
ПК 2.6 Соблюдать требования технических	Умения: -применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство	Экзамен. Дифференцированный зачет.

регламентов инструкций выполнению топографических съемок камеральному оформлению оригиналов топографических планов	и топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов Знания: и требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Контрольная работа. Защита лабораторно- практических работ. Тестирование. Учебно- исследовательская работа студентов Отчет по практике Олимпиады. Чемпионаты Конкурсы
---	--	--