

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05
ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
12192 ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И
МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ**

для специальности 21.02.19 Землеустройство
среднего профессионального образования

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.19 «Землеустройство».

Разработчик: Раев Д.Д преподаватель, СПб ГБПОУ «Петровский колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

12192 ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке и переподготовке работников сферы землеустройство при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке
ПК 1.2	Выполнять топографические съемки различных масштабов
ПК 1.4	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Код и наименование практического опыта	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
<p>ПК 1.1 ОК 1,4,7,8</p>	<p>ПО1 Проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ ПО2 Участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения ПО3 Участия в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака ПО4 Предварительно го поиска исходных пунктов ПО5 Выбора переходных точек ПО6 Руководства работами по расчистке трасс для визирок</p>	<p>У1 Устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения. У2 Выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек. У3 Выполнять рекогносцировку местности. У4 Руководить работами по расчистке трасс для визирок</p>	<p>З1 Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; З2 Правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; З3 конструкции геодезических и маркшейдерских знаков; З4 правильность закладки центров и ориентирных пунктов; З5 правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания; З6 методы поверки оптических приборов</p>
<p>ПК 1.2 ОК 1,4,7,8</p>	<p>ПО1 Проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ ПО2 Участия в проверке и установке топографо-</p>	<p>У1 Устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения. У2 Выполнять предварительный поиск исходных пунктов и</p>	<p>З1 Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; З2 Правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;</p>

	<p>геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения</p> <p>ПО3 Участия в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака</p> <p>ПО4 Предварительно го поиска исходных пунктов</p> <p>ПО5 Выбора переходных точек</p> <p>ПО6 Руководства работами по расчистке трасс для визирок</p>	<p>выбор переходных точек.</p> <p>У3 Выполнять рекогносцировку местности.</p> <p>У4 Руководить работами по расчистке трасс для визирок</p>	<p>33 конструкции геодезических и маркшейдерских знаков;</p> <p>34 правильность закладки центров и ориентирных пунктов;</p> <p>35 правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания;</p> <p>36 методы поверки оптических приборов</p>
<p>ПК 1.4</p> <p>ОК 1,4,7,8</p>	<p>ПО1 Проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ</p> <p>ПО2 Участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения</p> <p>ПО3 Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака</p> <p>ПО4 Предварительно го поиска</p>	<p>У1 Устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения.</p> <p>У2 Выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек.</p> <p>У3 Выполнять рекогносцировку местности.</p> <p>У4 Руководить работами по расчистке трасс для визирок</p>	<p>31 Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;</p> <p>32 Правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;</p> <p>33 конструкции геодезических и маркшейдерских знаков;</p> <p>34 правильность закладки центров и ориентирных пунктов;</p> <p>35 правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания;</p> <p>36 методы поверки оптических приборов</p>

	исходных пунктов ПО5 Выбора переходных точек ПО6 Руководства работами по расчистке трасс для визирок		
--	---	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Произв. (по профилю специальности), часов
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	МДК.05.01. Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	344	122	-	110	40	-	6	-	72	144

	Всего:	344	122	-	110	40	-	6	-	72	144
--	--------	-----	-----	---	-----	----	---	---	---	----	-----

3.2. Содержание обучения профессиональному модулю ПМ 03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МДК 05.01. Выполнение работ по профессии рабочего 12192										
Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах										
Раздел 1 Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности										
Тема 1.1 Основные геодезические понятия	Классификация видов работ. Назначение геодезических, топографических и маркшейдерских работ. Организация выполнения полевых работ. Составы бригад исполнителей при выполнении	-	4	0	0	1	-			

различных видов работ. Распределение должностных обязанностей в бригаде исполнителей									
Форма и размеры Земли	-	2	0	0	1	-			
Уровенная поверхность системы координат и высот, применяемые в геодезии	-	2	0	0	1	-			
Геоид, Эллипсоид. Виды картографических проекций	-	4	0	0	1	-			
Виды картографических проекций в геодезии	Практическая работа №1. Чертеж схем и графиков картографических проекций	0	2	0	1	1			Проверка выполнения практической работы 1
Закрепление геодезических пунктов на местности. История развития конструкций геодезических знаков. Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков. Классификация геодезических центров и реперов: постоянные и временные, фундаментальные и рядовые. Грунтовые,		10	0	0	1 2 3 4	-			

	<p>скальные и др. Картограмма глубины зимнего промерзания грунтов. Альбом типов центров и реперов. Элементы конструкции центров и реперов. Правила закладки центров и реперов. Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов</p>									
Тема 1.2 Изображение ситуации и рельефа на планах и картах	<p>Условные знаки. Рельеф, формы рельефа. Элементы ската. Изображение рельефа на планах и картах</p>		4	0	0	1	-			
Тема 1.3 Ориентирование линий	<p>Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам</p>		4	0	0	1	-			
	<p>Сближение, склонение меридианов. Связь дирекционных углов и азимутов с румбами</p>		4	0	0	1	-			

	Решение прямой и обратной геодезических задач	Практическая работа №2. Решение прямой и обратной геодезических задач	0	2	0	1	1 2			Проверка выполнения практической работы 2
Тема 1.4 Угловые измерения в геодезии	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности		2	0	0	1 2 3	-			
	Угломерные приборы. Классификация теодолитов по точности. Область применения теодолитов		2	0	0	1 2 3 4	-			
Тема 1.5 Линейные измерения	Закрепление точек на местности		2	0	0	1 2 3	-			
	Вешение линий. Приборы и инструменты, применяемые для измерения расстояний		2	0	0	1 2 3	-			
	Точность измерения расстояний. Современные приборы для измерения расстояний на местности		2	0	0	1 2 3	-			
Тема 1.6 Топографические съемки	Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмок		2	0	0	1 2 3 4	-			
	Принципиальная технологическая схема		2	0	0	1 2	-			

	автоматизированных крупномасштабных съёмок. Теодолитная и тахеометрическая съёмки					3 4				
Тема 1.7 Тахеометрическая съёмка	Сущность тахеометрической съёмки. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки		2	0	0	1 2 3	-			
	Составление и оформление плана тахеометрической съёмки		2	0		1 2 3	-			
Раздел 2 Методы производства инженерно - геодезических работ при строительстве										
Тема 2.1 Инженерно – геодезические работы при строительстве	Задачи разбивочных работ. Планово -высотная основа разбивочных работ		2	0	0	1 2 3 4	-			
	Вынос проектных направлений, отметок, длин линий. Нивелирование поверхности по квадратам	Практическая работа №3. Вынос проектных направлений, отметок, длин линий. Нивелирование поверхности по квадратам	0	4	0	1 2 3	1 3 4 6			Проверка выполнения практической работы 3
Тема 2.2 Обработка материалов инженерно -	Функционал программного обеспечения КРЕДО ТОПОГРАФ	Практическая работа №4. Изучение функционала в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	0	4	0	1 2 3	1 3 4 6			Проверка выполнения практической работы 4

геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	Выполнение камеральных геодезических работ	Практическая работа №5. Создание и редактирование цифровой модели местности инженерного назначения	0	8	0	1 2 3	1 3 4 6			Проверка выполнения практической работы 5
Тема 2.3 Роботизированные технологии TPS Hi-End и геодезические спутниковые (GNSS) технологии	Роботизированные тахеометры. Виды и назначение. Отличительные особенности роботизированного тахеометра Leica Viva TS16A: новая технология ATRplus, адаптация инструмента к условиям окружающей среды во время наблюдений, работа в автоматизированном режиме в различных прикладных программах тахеометра. Применение роботизированных тахеометров в различных отраслях для решения производственных задач		4	0	0	1 2 3				
	Выполнение поверок геодезических приборов;	Практическая работа №6.	6	10	0	1 2 3	1 3 4			Проверка выполнения

	выполнение топографической съемки с использованием роботизированного тахеометра; выполнение разбивочных работ с использованием механических и роботизированных тахеометров; определение объема земляных работ с использованием роботизированного тахеометра; использование полевого кодирования топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении	Выполнение топографической съемки с использованием роботизированного тахеометра					5 6			практической работы 6
	Основы по работе с GNSS. Виды и классификация GPS-приёмников. Их особенности		4	0	0	1 4	-			
	Использование спутниковых технологий GNSS, предназначенных для решения задач прикладной геодезии, выполнение поверок и юстировки	Практическая работа №7. Мастер-класс по работе с GNSS оборудованием	0	10	0	1 2 3 4	1 2 3 4 6			Проверка выполнения практической работы 7
Всего часов			70	40	0	-	-	-	-	-

Учебная практика	Учебная практика МДК 05.01 Виды работ 1. Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения практики 2. Рекогносцировка местности, закладка временных центров подготовительные работы 3. Создание съемочного обоснования 4. Проведение теодолитной съемки 5. Нивелирование полигона 6. Камеральная обработка полевых измерений	Защита отчета по практике
Производственная практика (по профилю специальности)	Производственная практика МДК 05.01 Виды работ 1. Рекогносцировка местности, закладка временных центров 2. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов. 3. Прокладывание теодолитных и высотных ходов. 4. Выполнение полевых геодезических работ с использованием технологии TPS Hi-End. 5. Выполнение камеральных геодезических работ	Защита отчета по практике
Промежуточная аттестация		Экзамен квалификационный

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебного. Кабинет кадастрового учета, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели на 25 посадочных мест,
- классная доска,

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер,
- презентационное оборудование (экран, интерактивная доска, мультимедиа проектор.)

Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по специальности.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

1. Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с.

2. Дополнительные источники:

1. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106823> (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195477> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием освоения данного профессионального модуля является изучение дисциплин: «Математика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Экологические основы природопользования».

Учебная дисциплина, изучение которой должно предшествовать освоению данного профессионального модуля - Основы геодезии и картографии, топографическая графика.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, занимающиеся кадастровой деятельностью;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года, занимающиеся кадастровой деятельностью.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: руководство практикой, могут осуществлять дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин с обязательной стажировкой в профильных организациях, занимающиеся кадастровой деятельностью не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.