

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по МР

 Воскресенская О.В.

«08» сентября 2022 г.

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

**21.02.08 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

«Согласовано»

Предметно-цикловой комиссией  
«Геодезии и фотограмметрии»  
протокол № 1 от 02.09.2022 г.

Председатель 

Меньшова Е.В.

«Согласовано»

Директор ООО «Землемер»



Разработчики:

Носкова Д.А., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии

Карташов В.А., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии

Москва 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>5</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>8</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.**

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Уметь выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов.

ПК 5.2. Проводить простейшие геодезические измерения, вычислять и оформлять полевые материалы измерений.

ПК 5.3. Закладывать геодезические центры, реперы и марки.

## 1.2. Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам ее освоения.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- работы с приборами, применяемыми на топо-геодезических процессах;
- выполнения основных поверок и юстировок геодезических приборов и установки их в рабочее положение.

### **уметь:**

- пользоваться топографическими картами и планами разных масштабов;
- выбирать характерные точки рельефа и контуров при топографической съемке;
- производить линейные измерения механическими мерными приборами;
- производить промеры при съемке подземных коммуникаций.

### **знать:**

- основные условные знаки топографических карт и планов;
- назначение основных геодезических приборов и их устройство;
- основы технологии выполнения топографо-геодезических работ;
- порядок ведения полевой документации;
- правила закладки и оформления геодезических точек.

## 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **90** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **90** часов, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **60** часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – **30** часов.

**Инвариантная часть междисциплинарного курса профессионального модуля - 84 часа, вариативная часть - 6 часов.** Вариативная часть профессионального модуля дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием инвариантной части.

**Объем нагрузки вариативной части использован на более детальное и углубленное освоение конкретных профессиональных компетенций по осваиваемой специальности.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Уметь выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов
ПК 5.2	Проводить простейшие геодезические измерения, вычислять и оформлять полевые материалы измерений
ПК 5.3	Закладывать геодезические центры, реперы и марки
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 в 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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
ПК 5.1 - ПК 5.3	Раздел 1. Выполнение основных работ по профессии рабочего	90	60	42	-	30	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	40	-	30	-	-	-

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 05.01.	<b>СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ</b>	90	
Раздел 1.	<b>ВЫПОЛНЕНИЕ ОСНОВНЫХ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО</b>	90	
Тема 1.1. Выполнение поверок и юстировок точных теодолитов. Угловые измерения	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1   <b>Устройство и поверки теодолита.</b> Устройство и поверки теодолита ЗТ5КП. Принадлежности теодолита. Основные правила обращения с теодолитами. Установка теодолита в рабочее положение	4	
	<b>Лабораторные и практические работы.</b>		
	1   Поверки и юстировки теодолита ЗТ5КП.	14	
	2   Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом ЗТ5КП. Обработка полевого журнала.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 1.2. Выполнение поверок и юстировок нивелиров с компенсатором.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1   Устройство и поверки нивелира с компенсатором.	2	
	<b>Лабораторные работы.</b>		
	1   Поверки нивелира Sokkia C410	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 1.3. Работа с крупномасштабными топографическими планами.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1.   <b>Условные знаки.</b> Условные знаки и их классификация. Изображение на топографических планах населенных пунктов, дорожной сети, линий связи, гидрографии, административных границ, растительного покрова, грунтов, геодезических пунктов.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Чтение топографического плана масштаба 1:5000	4	
	2   Решение задач на знание условных знаков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1.   Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	3	

	2.	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
<b>Тема 1.4. Измерение расстояний лазерным дальномерным комплектом.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Изучение лазерного дальномерного комплекта		2
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		4	
	1	Измерение расстояний лазерным дальномерным комплектом. Обработка результатов измерений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
1.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2.	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
<b>Тема 1.5. Выполнение геодезических измерений при тахеометрической съемке. Обработка результатов измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	<b>Тахеометрическая съемка</b> Обозначение точек на местности и их оформление. Топографические съемки. Тахеометрическая съемка. Выбор характерных точек рельефов и контуров при тахеометрической съемке. Основные технические требования при наборе съёмочных точек.		
	<b>Практические занятия.</b>		14	
	1	Составление абриса. Обработка журнала тахеометрической съемки.		
	2	Составление плана тахеометрической съемки масштаба 1:1000, 1:2000.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
1.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2.	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
<b>Тема 1.6. Закладка геодезических центров, реперов, марок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	<b>Нормативно-технические документы в области топографо-геодезической деятельности</b> Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1: 2000, 1:1000, 1:500; Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов; Правила закрепления центров пунктов спутниковой геодезической сети.		
	2	<b>Закладка геодезических центров, реперов, марок</b> Закрепление пунктов ГГС и ГГСН на местности, Закрепление линий нивелирования на местности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
1.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2.	Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
<b>Контрольная работа</b>		2		
<b>Всего</b>			<b>90</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Геодезии».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов, макетов;
- раздаточный материал;
- геодезические приборы (теодолиты, тахеометры);
- геодезические инструменты (рейки, визирь, отвесы, юстировочные шпильки, буссоли).
- комплекты учебных топографических карт разных масштабов;
- инженерные калькуляторы.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплект оснащенный видеокамерой, микрофоном и колонками;
- программное обеспечение Windows 10, MS Office 2013, ZOOM, Skype;
- учебные фильмы и электронные презентации;
- электронные обучающие программы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Основы геодезии и топография местности/Отдельное издание 2020 г.
2. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000,1: 2000, 1:1000,1:500,ГКИНП-02-033-82/ГУГК при СМ СССР.- М.: Недра, 1982.
3. Условные знаки для топографических планов масштабов1:5000,1: 2000, 1:1000,1:500./ГУГК при СМ СССР. - М.: Недра, 1989 -286 с.
4. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000/ ГУГК при СМ СССР. - М.: Недра, 1977 -143 с.
5. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. - М.: Проспект, 2009.
6. Киселев М.И., Михелев Д.Ш.. Основы геодезии. - М.: Высшая школа, 2004.
7. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов, ГКИНП(ГНТА)-03-010-03/Федеральная служба геодезии и картографии России. Изд.официальное. - М.: ЦНИИГАиК, 2004 -244

#### **Дополнительные источники:**

1. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: энциклопедия. Том I, II. – М.: Геодезиздат, 2008.



## **Электронные библиотеки, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <https://rucont.ru/rubric/91> - электронная библиотека;
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система;
3. <http://www.mii.gai.k.ru/library/tutorials/> - электронная библиотека ;
4. <http://4du.ru/> - электронная библиотека;
5. <https://monographies.ru/ru/book/section?id=7207> – электронная библиотека.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Преподавание профессионального модуля имеет практическую направленность. Изучение тем включает практическую деятельность студентов (чтение и составление топографических карт и планов, работу с геодезическими приборами и инструментами, обработку полевых измерений). Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматриваются практические и лабораторные занятия, которые проводятся после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика, ОП.08 Физическая география.

В процессе изучения профессионального модуля преподаватели должны формировать у обучающихся навыки высокопроизводительного труда, планирования и самоконтроля; развивать техническое и экономическое мышление; побуждать к творческому подходу в обучении.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в ходе как очного (контактного) обучения в колледже, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Проверка может осуществляться синхронно (на занятии в режиме контактного обучения, онлайн в режиме видеоконференции) и асинхронно (по средствам электронной почты, мессенджеров, образовательных платформ и т.п.)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Уметь выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов	-установка приборов в рабочее положение; -поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов.	<b>Текущий контроль в форме:</b> - устный и письменный опрос, - защиты лабораторно-практических работ, - контрольные работы, -подготовка видеосообщений; - онлайн опросы на образовательной платформе, - проверка домашних заданий, в т.ч. виртуальных.  <b>Промежуточная аттестация в форме:</b> - дифференцированный зачёт, - экзамена (квалификационного).
ПК 5.2. Проводить простейшие геодезические измерения, вычислять и оформлять полевые материалы измерений	-измерение углов и расстояний. - ведение полевой документации. - пользование картами и планами разных масштабов	
ПК 5.3. Закладывать геодезические центры, реперы и марки.	- знание особенностей конструкции, правил закладки и оформления основных типов центров, реперов, марок.	

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	- демонстрация интересов к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.  <b>Итоговый контроль в форме:</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных	- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных	

задач, оценивать их эффективность и качество	задач в области разработки проектной документации; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- дифференцированный зачет, - экзамена (квалификационного).
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами с производства в ходе обучения.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	