

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП.01 Учебная практика  
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке  
опорных геодезических сетей, нивелирных сетей  
и сетей специального назначения»**

Документ подписан электронной подписью  
Ребров Юрий Викторович  
директор  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ТЕХНИКУМ"

50B0E8D9ACDF35A2BCD95CB6F72D275F  
Срок действия с 23.05.2022 до 16.08.2023

**Красноярск, 2023г.**

Рабочая программа учебной практики УП.01 профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 №617, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.08.2022, регистрационный № 69867 и примерной образовательной программы среднего профессионального образования специальность 21.02.20 Прикладная геодезия, утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 21.00.00 от 25.10.2022г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-162 от 07.04.2023.

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

**Разработчики:** Кудрявцева П.А., преподаватель первой квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Паспорт рабочей программы учебной практики</b>	<b>4</b>
<b>2. Результаты освоения рабочей программы</b>	<b>5</b>
<b>3. Структура и содержание учебной практики</b>	<b>10</b>
<b>4. Условия реализации учебной практики</b>	<b>12</b>
<b>5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной практики</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП.01 Учебная практика

### ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.01 Учебная практика «ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, укрупненной группы специальности 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

#### Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен приобрести:

##### иметь практический опыт:

- полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей;
- поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- полевого обследования пунктов геодезических сетей;

##### уметь:

- выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; обследовать пункты геодезических сетей; исследовать, проверять и юстировать геодезические приборы;
- осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;

##### знать:

- требования создания геодезических сетей;
- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
- особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей; 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

#### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

УП.01 Учебная практика ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения - 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики **УП.01 Учебная практика** является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>

		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

		профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

### Профессиональные компетенции:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК.1.1 Проектировать геодезические сети	<p><b>Навыки:</b> разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей</p> <p><b>Умения:</b> составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений</p> <p><b>Знания:</b> требования к созданию геодезических сетей</p>
	ПК.1.2 Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	<p><b>Навыки:</b> поверки и юстировки геодезических приборов</p> <p><b>Умения:</b> исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы</p> <p><b>Знания:</b> устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем</p>
	ПК.1.3 Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	<p><b>Навыки:</b> полевого обследования пунктов геодезических сетей</p> <p><b>Умения:</b> обследовать пункты геодезических сетей</p> <p><b>Знания:</b> нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей</p>
	ПК.1.4 Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных	<p><b>Навыки:</b> определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации</p> <p><b>Умения:</b> использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей</p> <p><b>Знания:</b> основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой</p>

измерений элементов геодезических сетей	навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей
ПК.1.5 Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	<b>Навыки:</b> полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
	<b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
	<b>Знания:</b> методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат
ПК.1.6 Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	<b>Навыки:</b> создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
	<b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения
	<b>Знания:</b> техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
ПК.1.7 Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	<b>Навыки:</b> предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
	<b>Умения:</b> осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений
	<b>Знания:</b> алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
ПК.1.8 Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	<b>Навыки:</b> контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
	<b>Умения:</b> выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
	<b>Знания:</b> приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем учебной практики УП.01 Учебная практика «ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»

<b>Вид учебной практики</b>	<b>Объем часов</b>
Объем учебной практики:	
в том числе в форме практической подготовки	<b>144</b>
Раздел 1. Подготовительные работы. Создание планово-высотного обоснования. Камеральная обработка материалов.	108
Раздел 2. Математическая обработка результатов полевых геодезических измерений с использованием современной компьютерной программы КРЕДО ДАТ.	36
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.01 Учебная практика «ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»**

Код ПК, ОК	Виды работ	Количество часов по видам работ	Темы учебной практики	Содержание учебных занятий	Количество часов по темам		
	<b>Раздел 1. Подготовительные работы. Создание планово-высотного обоснования. Камеральная обработка материалов.</b>						
<b>ПК.1.1-ПК.1.3, ПК.1.5 ОК.1.1, ОК.1.3- ОК.1.9</b>	1. Производство угловых и линейных измерений в геодезических сетях. Выполнение необходимых поверок и юстировок приборов. Работа с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами.	<b>60</b>	Тема 1. Подготовительные работы	1. Инструктаж по технике безопасности. Изучение инструктивной и методической литературы.	6		
				2. Получение приборов. Поверка и юстировки теодолитов.	6		
				3. Тренировочные измерения горизонтальных и вертикальных углов.	6		
			Тема 2. Теодолитный ход. Полевые работы.	<b>60</b>	<b>60</b>	4. Камеральная подготовка по прокладке разомкнутого теодолитного хода.	6
						5. Составление проекта теодолитных ходов.	6
						6. Полевые работы. Рекогносцировка местности. Определение точек поворота, закрепление их кольями.	6
						7. Измерение углов в теодолитных ходах полным приемом. Оценка точности измерения углов.	6
			Тема 3. Геодезические измерения.	<b>60</b>	<b>60</b>	8. Измерение длин в прямом и обратном направлении. Измерение вертикальных углов.	6
						9. Тахеометрическая съемка с точек обоснования.	6
			Тема 4. Тахеометрическая съемка.	<b>60</b>	<b>60</b>	10. Тахеометрическая съемка участка местности электронным тахеометром.	6
	11. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса.	6					
	2. Нивелирование II класса. Прокладывание нивелирного хода. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета.	<b>48</b>	<b>48</b>	Тема 5. Камеральная обработка полевых измерений.	12. Журнал нивелирного хода. Обработка журнала нивелирной съемки.	6	
					Тема 6. Вычисление ведомостей.	13. Вычисление ведомости координат точек разомкнутого хода.	6
							14. Ведомость высотного хода.

			Тема 7. Тахеометрический план в знаках.	15. Построение координатной сетки. Нанесение по координатам вершин теодолитного хода.	6
				16. Составление схемы нивелирного хода.	6
				17. Рисовка горизонталей. Вычерчивание тушью контуров и рельефа в условных знаках.	6
				18. Оформление отчета.	6
	<b>Раздел 2. Математическая обработка результатов полевых геодезических измерений с использованием современной компьютерной программы КРЕДО ДАТ.</b>				
<b>ПК.1.2, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК1.7, ОК.1.1, ОК.1.3, ОК.1.9</b>	3. Камеральная обработка результатов измерений в программе КРЕДО ДАТ	<b>34</b>	Тема 8. Ввод данных и их обработка в КРЕДО ДАТ.	19. Уравнивание обратных однократных засечек.	6
				20. Уравнивание теодолитного хода.	6
				21. Уравнивание нивелирного хода.	6
				22. Совместное уравнивание засечек и теодолитного хода.	6
			Тема 9. Импорт измерений.	23. Импорт данных из электронных тахеометров.	6
Тема 10. Выпуск на печать схемы и ведомости.	24. Создание и редактирование чертежа. Подготовка материала к сдаче зачета. Дифференцированный зачет.	4			
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>			2
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>			<b>144</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Высшей и космической геодезии», Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений» Лаборатория «Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий» оснащенные:

Комплект учебной мебели, классная доска, персональные компьютеры, рабочее место преподавателя с ПК, мультимедийный проектор, экран.

Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, электронные тахеометры, GPS-навигаторы, спутниковое оборудование.

Настенные наглядные пособия и тематические плакаты.

Программное обеспечение для камеральной обработки геодезических измерений; для составления цифровых топографических планов для обработки GNSS-измерений геодезического класса; для автоматизированного проектирования и черчения; для преобразования координат из одной системы координат в другую; для обработки и трансформации растрового изображения.

Геодезические приборы: теодолиты Т2, 2Т2, 3Т5-КП; нивелиры: Н-05, Н-3; тахеометры: 3ТА5, Leica TCR-405.

Программное обеспечение: для автоматизированного проектирования и черчения "Autodesk AutoCAD»; для автоматизации проектно-изыскательских работ "Nanocad Геоника; комплекс для камеральной обработки геодезических измерений, составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий "CREDO".

Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, тахеометры 3ТА5, Leica TCR-405; светодальномеры; GPS-навигатор; трассоискатель.

Спутниковое оборудование: Sokkia Stratus; контроллер Recon.

Принадлежности к приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки 30-метровые, лазерные рулетки Disto A.

Программное обеспечение: для обработки GNSS-измерений геодезического класса, включая измерения 1- и 2-х частотными ГНСС-приемниками геодезического класса точности в режимах измерений: статика, кинематика, стой-иду; абсолютные и относительные измерения "Leica Infinity Complete".

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях топографо-геодезического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 4.2.1. Основные источники (печатные издания) (ОИ)

1. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>

2. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86567.html>

3. 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>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для СПО / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169811> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ерилова, И. И. Геодезия : камеральная обработка полевых геодезических измерений с применением программы CREDO\_DAT LITE : практикум / И. И. Ерилова. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 34 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1246478> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

#### **4.2.2. Интернет ресурсы (электронные издания, электронные ресурсы) (ИР)**

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. Обработка полевых инженерно-геодезических данных в программе КРЕДО ДАТ <https://www.prin.ru/images/documents/instrukcii/credo/dat/dat.pdf>

#### **4.2.3. Дополнительные источники (ДИ)**

1. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 N 431-ФЗ (Одобрено Советом Федерации 25 декабря 2015 года)

2. Министерство экономического развития Российской Федерации приказ от 29 марта 2017 года N 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам»

3. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.

4. Чугреев И.Г., Усова Н.В., Владимиров М.Р. Основы геодезии: учебно-методическое пособие. — М.: МИИГАиК, 2017, 146 с

5. Кузьмин, В.И. К89 Гравиметрия [Текст]: учеб. пособие / В.И. Кузьмин. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 193 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения полевых и камеральных работ обучающимися и при окончании практики оценка отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проектировать геодезические сети.	- выполнено проектирование и закрепление на местности спутниковых и опорных геодезических сетей; - изучено закрепление на местности существующих опорных геодезических сетей	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.
ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.	- выполнены поверки и юстировки геодезических приборов и систем	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.
ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	- выполнены работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.
ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	- определено местоположение пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - выполнены измерения элементов геодезических сетей	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.
ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.	- выполнены угловые, линейные, нивелирные и спутниковые измерения на пунктах опорных геодезических сетей	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.
ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.	- выполнено проектирование межевой сети; - вычислены нормальные и динамические высоты	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.
ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.	- умение уравнивать плановые и высотные сети съёмочного обоснования с получением допустимых точностных характеристик; - произведено поэтапное уравнивание неравноточных измерений с разделением на классы; - выявлены одиночные ошибки измерений в ряде избыточных измерений; - анализировать полученные результаты; - оформлены уравненные значения в виде схем с необходимыми ведомостями и каталогами	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ при прохождении практики. Зачет.