

**Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОПОП по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

Регистрационный №21МЭГ/30

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 05.02.2018 №68.

Разработчик:

Т.Л. Заложкова - преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии машиностроения.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Протокол №10 от 01.06.2021

Председатель УЦК С.В. Самуилов

Программа одобрена на заседании Педагогического совета и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол №1 от 31.08.2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Основы геодезии является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Общие компетенции:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	уметь: <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий 	знать: <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и 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
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	уметь: <ul style="list-style-type: none"> - 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 	знать: <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать	уметь: <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность 	знать: <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной

собственное профессиональное и личностное развитие	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	уметь: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководителями, клиентами в ходе профессиональной деятельности	знать: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	уметь: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	знать: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	уметь: - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарту антикоррупционного поведения и ответственности за их нарушение
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	знать: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для

необходимого уровня физической подготовленности	- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	уметь: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современные программное обеспечение	знать: - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	уметь: - 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	знать: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные обще употребляемые глаголы (бытовые и профессиональные); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной деятельности
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	уметь: - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела, в профессиональной деятельности; Оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентам ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования	знать: - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты

Профессиональные компетенции:

Код компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 2.1	Практический опыт:

<p>организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовке и оборудовании производства однотипных строительных работ; - разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных работ; - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - определять вредные и опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения технологии, организации строительного производства; - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производственных работ); - методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных зданий; - методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; - методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов
<p>ПК 2.2. Организовывать работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>Практический опыт;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; - ведение текущей и исполнительной документации по выполненным видам материальных работ; - оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной, технической, технологической и проектной документации; - определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества)строительных материалов, конструкций, изделий оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; -осуществлять документальный учет материально- технических ресурсов; - разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; - производить расчеты объемов производственных заданий в

	<p>соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; - осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ); - составлять заявку на технологическую оснастку, инструмент, приспособления для строительного производства; - применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии производства однотипных строительных работ; - особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; - требования к элементам конструкций зданий (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов; - виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ; - методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников)
<p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества и объемов (количества) материально-технических ресурсов; - осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; - проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; - осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; - выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; - оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; - разработки, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; - осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; - осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; - осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ); - осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций)
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества), поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ; - схемы операционного контроля качества строительных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
- теоретическое обучение	44
- практические занятия	18
- лабораторные занятия	-
- самостоятельная работа	2
- консультации	-
- промежуточная аттестация (3 семестр) – дифференцированный зачет	2

Вариативная часть в объеме 14 часов дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Тема 1. Геодезические измерения	
Достижения инженерной геодезии в области строительства. Абсолютные, условные и относительные высоты. Погрешности в определении расстояний и высот точек. Приборы и инструменты для измерений линий. Определение местоположения на поверхности Земли с помощью спутников.	3
Тема 2. Геодезические планы, карты, чертежи и сети	
Определение отметки точки. Определение направления и крутизны ската. Определение уклона линии. Определение горизонтальных расстояний. Использование топографических планов и карт.	3
Тема 3 Государственные геодезические сети	
Постоянные знаки. Знаки закрепления основных или главных разбивочных осей и отметок. Установка наружных металлических сигналов над подземным центром плановой сети. Понятие о топографической съемке.	3
Тема 4. Геодезические работы в строительстве	
Экономические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Гидрометеорологические изыскания. Геодезическая строительная сетка. Высотные опорные сети. Вынесение в натуру проекта организации рельефа.	5
Итого:	14

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Геодезические измерения			
1	Основные понятия и термины, используемые в геодезии. Наука об измерениях на земной поверхности	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Понятие о форме и размерах Земли. Определение положения точек на земной поверхности		
2	Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Масштабы топографических карт		
3	Практическая работа №1: Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
4	Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Измерения и построения в геодезии по линейной засечки	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
5	Практическая работа № 2: Определение прямоугольных координат точек	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
6	Практическое занятие № 3: Определение географических координат	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Основные геодезические способы построения, применяемые для определения положения точки в плане: способ перпендикуляров		
7	Виды геодезических измерений. Приборы и инструменты для измерений углов. Зрительная труба. Уровни и их устройство.	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Угловые измерения. Схема измерения горизонтального угла		
8	Теодолиты. Инструментальные погрешности. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных углов. Способ круговых приемов.	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2,

			ПК 2.3
	Домашняя работа: Устройство теодолита		
9	Приборы и инструменты для определения превышений	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
10	Нивелиры и их устройство. Нивелирные рейки. Выполнение отсчетов по рейкам.	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Поверки и юстировки нивелиров. Физическое нивелирование: барометрическое, гидростатическое, радиолокационное. Механическое нивелирование		
Тема 2. Геодезические планы, карты, чертежи и сети			
11	Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Номенклатура карт и планов. Уклон линии. График заложений	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Рельеф местности и способы его изображения		
12	Масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Ориентирование на местности с помощью карты		
14	Практическая работа № 4: Рельеф, его изображение на картах и планах. Чтение рельефа. Решение задач по картам и планам с горизонталями	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
15	Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
16	Практическая работа № 5: Чтение топографического плана	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах		
17	Практическое занятие № 6: Линейные измерения	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Способы измерения площадей на планах и картах		
18	Практическое занятие № 7: Составление профиля местности	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

	Домашняя работа: Решение задач на топографических планах (картах)		
19	Практическое занятие № 8: Изучение и устройство теодолита 2т-30. Проведение основных поверок и юстировок	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Изображение земной поверхности в цифровом виде		
Тема 3 Государственные геодезические сети			
20	Общие сведения о геодезических сетях. Государственные плановые геодезические сети	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
21	Практическое занятие № 9: Изучение устройства нивелира Н-3. Взятие отсчетов. Определение превышений	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Назначение опорных геодезических сетей.		
22	Плотность реперных сетей в незастроенных территориях и в городах	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
23	Знаки для закрепления геодезических сетей	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
24	Создание высотной сети технического класса при изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Высотные геодезические сети		
25	Топографические съемки	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Понятие о топографической съемке.		
Тема 4. Геодезические работы в строительстве			
26	Виды и задачи инженерных изысканий. Экономические изыскания.	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
27	Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Гидрометеорологические изыскания	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Технические изыскания в строительстве		
28	Составить технологическую карту изысканий для линейных сооружений	2	ОК 01 – ОК 11

			ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Современные методы инженерных изысканий		
29	Проведение камеральных работ по окончании теодолитной съемки	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Инженерно-геодезические опорные сети. Назначение, виды и особенности построения опорных сетей		
30	Геодезические разбивочные работы. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Назначение и организация разбивочных работ		
31	Планировка и проектирование городской территории. Составление плана организации рельефа. Составление плана земляных масс	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
32	Задачи и организация наблюдений. Точность и периодичность наблюдений. Основные типы геодезических знаков и их размещение.	2	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Домашняя работа: Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами. Виды деформаций и причины их возникновения		
Самостоятельная работа обучающихся (Наблюдения за осадками сооружений. Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений. Наблюдения за кренами, трещинами и оползнями. Обработка и анализ результатов наблюдений):		2	
Практические работы:		18	
Консультация:		-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет):		2	
Итого:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия **учебного кабинета строительного производства и геодезии**.

Оборудование учебного кабинета строительного производства и геодезии:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методических материалов по учебной дисциплине ОП.07 Основы геодезии;
- комплект плакатов по разделам Топографические карты, Построение профиля местности, Генплан строительной площадки.

Оборудование учебного кабинета строительного производства и геодезии:

- комплект учебно-наглядных пособий «Основы геодезии»;

Технические средства обучения:

- комплекты теодолитов: 4Т30П, 2Т30;
- комплекты нивелиров: VEGAL24;
- штативы теодолитные и нивелирные;
- рейки РН-3;
- мерный комплект;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и демонстрационным монитором.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине, изданными за последние 5 лет.

Основные источники

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник. / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

Дополнительные источники

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии, геоморфологии и почвоведения: учеб. пособие. / Н.А. Платов, А.А.Касаткина – М.: Академия, 2019. – 128

Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Технологии строительства»,
2. «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века»
3. «Промышленное и гражданское строительство»
4. «Строительная техника и технологии»

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться картографическими материалами при решении архитектурно-планировочных задач; - читать ситуации на планах и картах; - определять положение линий на местности решать задачи на масштабы; - решать прямую и обратную геодезическую задачу; - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. 	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, графическая работа, собеседование, практическая работа, тестирование</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные геодезические определения назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат; приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - виды геодезических измерений; - технологию решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах (картах) и на местности с использованием геодезических приборов. 	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, графическая работа, собеседование, практическая работа, тестирование</p>