

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Факультет среднего общего и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
И.В. Коньрева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП. 10 «Основы геодезии»
по специальности среднего профессионального образования
08.02.01 – «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
на базе среднего общего образования
Форма обучения очная

Комсомольск-на-Амуре
2025

Рабочая программа дисциплины **ОП. 10 «Основы геодезии»** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 442.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании отделения среднего профессионального образования – Колледж

Протокол № 7 от «5» марта 2025 г.

Руководитель отделения СПО-Колледж

Н.Л. Катунцева

Автор рабочей программы

Ю.Б. Колошенко

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3 Условия реализации учебной дисциплины.....	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения задачи дисциплины

В рамках реализации учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, формируемые общими и профессиональными компетенциями

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	-читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ; -осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - читать электрические схемы; - выполнять расчеты электрических цепей	-обустройство строительной площадки; - основы электротехники; - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; -основы электробезопасности на строительной площадке.
ПК 2.2 Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства строительных работ; -читать электрические схемы; -определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ	– виды и технические характеристики энергетических установок, используемых при производстве строительных работ; -требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ; - основы электробезопасности на строительной площадке
ПК 2.5 Контролировать качество	– проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных	– требования нормативных технических документов к строительным материалам, из-

выполняемых строительных работ	работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации; – проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; – использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами; – анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; – определять состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; – оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ;	деляям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ; – методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов; – схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ; – требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ; – методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ; – правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов; – виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ; – основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве; – требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ; – форматы представления
---------------------------------------	--	---

	– осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ); – осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ); – представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде.	электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии).
ПК 2.7 Выполнять геодезическое обеспечение камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий в строительстве эксплуатации зданий и сооружений	– осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства; – выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности; – выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства; – осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений;	– геодезические приборы и инструменты; – требования к выполнению съемки зданий; – виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства; – методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов; – требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполни-

		тельной и учетной документации участка производства этапа строительных работ; – виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; – состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах.
ПК 4.3 Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий	применять специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной и учетной документации в строительной организации;	– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации; – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера – технология освоения пакетов прикладных программ.
ПК 4.4 Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов	– выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях; – пользоваться инструментами и приборами для производства работ; – производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей; – применять средства индивидуальной защиты при проведении обследования инженерных сетей; – готовить документы по итогам обследования инженерных систем.	– физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей; – технологию и методику проведения обследования инженерных систем; – требования к проверке применяемых инструментов и приборов – методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– 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	– 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

	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)	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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– 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.	– 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
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ход профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07 Содействовать	– соблюдать нормы экологической безопасности;	– правила экологической безопасности при ведении

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; – использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов.	профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; – основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	– 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	83
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т.ч.:	
Практические занятия	21
лабораторные занятия	21
Самостоятельная работа	20
подготовка к лабораторным занятиям	5
выполнение индивидуальных занятий	5
выполнение отчетов к лабораторным работам	5
подготовка к практическим занятиям	5
Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В форме практической подготовки	Уровень освоения
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		15		
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.	Содержание учебного материала	6		
	Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.			1
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	3	
	Практическое занятие № 1.Решение задач на масштабы.	3	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка к практическому занятию	1		
Тема 1.2 Рельеф местности.	Содержание учебного материала	4		
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2	
	Практическое занятие № 2.Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1		

	Подготовка к практическому занятию	1		
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	Содержание учебного материала	3		
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2	
	Практическое занятие № 3.Определение ориентирных углов направлений по карте.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.	Содержание учебного материала	2		
	Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2	
	Практическое занятие № 4.Определение координат точек по карте.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Геодезические измерения		16		
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.	Содержание учебного материала	8		
	Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4	
	Лабораторная работа № 1.Выполнение и обработка линейных измерений	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к лабораторному занятию	2		

Тема 2.2 Угловые измерения.	Содержание учебного материала	8		
	Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4	
	Лабораторная работа № 2. Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	2	2	
	Лабораторная работа № 3. Измерение углов теодолитом.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к лабораторным занятиям	2		
Раздел 3. Геодезические съемки.		28		
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.	Содержание учебного материала	2		
	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2	Содержание учебного материала	12		

Теодолитная съемка	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	6	
	Практическое занятие № 5.Вычислительная обработка теодолитного хода.	2	2	
	Практическое занятие № 6.Нанесение точек теодолитного хода на план.	2	2	
	Практическое занятие № 7.Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка к практическим занятиям	4		
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	7		
	Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	3	

	Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	3	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к лабораторным занятиям	2		
Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.	Содержание учебного материала	7		
	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4	
	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	2	2	
	Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к лабораторным занятиям.	2		
Промежуточная аттестация				
Всего аудиторной нагрузки:		83	32	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья).

Технические средства обучения:

- оборудование для электронных презентаций (мультимедиапроектор);
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
- рейка нивелирная;
- рулетка стальная;
- штатив;
- нивелир;
- теодолит;
- отвес;
- кипрегель;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Геодезический полигон:

- участок пересечённой местности;
- геодезический строительный репер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники

1 Бабкин, В. И. Инженерная геодезия : учебно-методическое пособие для СПО / В. И. Бабкин, Н. В. Капырин. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2023. – 117 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/128882.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2 Буденков, Н. А. Курс инженерной геодезии : учебник / Н. А. Буденков, П. А. Нехорошков, О. Г. Щекова ; под общ. ред. Н. А. Буденкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. – 244 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184263> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3 Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / М. И. Лобов, П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, А. С. Чирва. – Саратов : Профобразование, 2022. – 200 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125729.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

4 Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю. А. Кравченко. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 344 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186225> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

5 Макаров, К. Н. Геодезия в строительстве : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 169 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/569046> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

6 Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 250 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18503-4. // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/562262> (дата обращения: 27.06.2025).п

7 Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 479 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163285> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Бондаренко, А. М. Основы геодезии : практикум для СПО / А. М. Бондаренко. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 113 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/132564.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2 Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. – 3-е изд. – Саратов : Профобразование, 2023. – 156 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/124160.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3 Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. – Саратов : Профобразование, 2022. – 83 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

4 Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 309 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5 Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под ред. Э. Д. Кузнецова. – 3-е изд. – Саратов : Профобразование, 2024. – 87 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/139524.html> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

6 Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 250 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/562262> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

7 Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. – 3-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 215 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2126590> (дата обращения: 27.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1 Геодезия и картография: научный журнал / учредитель Публично-правовая компания «Роскадастр»; гл. ред. Т. П. Турчанова. – Москва, 1925 - . – Ежемес. – URL: <https://geocartography.ru/> (дата обращения: 27.06.2025).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания		
– основные понятия и термины, используемые в геодезии	– демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии	Тестирование экзамен
– назначение опорных геодезических сетей	– демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении	
– масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба	– демонстрирует знания видов масштабов и их назначение; масштабирует; – читает и вычерчивает условные топографические знаки	
– систему плоских прямоугольных координат	– разбирается в системе плоских прямоугольных координат;	
– приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений	– демонстрирует знания устройств приборов и инструментов, – применяемых при выполнении геодезических измерений;	
– приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат	– выполняет последовательность вычислительной обработки геодезических измерений	
– виды геодезических измерений	– демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение	
– задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения	– демонстрирует знания задач в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методов их решения	
Умения		
– читать ситуации на планах и картах	– читает изображение ситуации и рельефа местности	Оценка практических и лабораторных работ
– решать задачи на масштабы	– решает задачи на масштабы	
– решать прямую и обратную геодезическую задачу	– определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы; – решает прямую и обратную геодезические задачи	

– пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек	– осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.	
– пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат	– производит измерения по выносу расстояния и координат	
– проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования	– выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок.	
– решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС	– решает задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС	