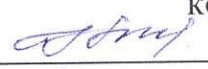


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 - Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 | 2026 г.

**ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ
СОПРОВОЖДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	21.02.20 Прикладная геодезия
Квалификация	Специалист по геодезии
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составители программы: Богданова Е. М., преподаватель
Кучина А. В., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия и примерной программой профессионального модуля.

Программу составили:

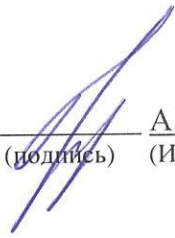
Богданова Елена Михайловна, преподаватель

« 16 » 02 2026 г. 
(подпись)

Кучина Александра Владимировна, преподаватель

« 16 » 02 2026 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
геодезических дисциплин
наименование ЦК

Протокол № 7 от « 11 » 03 2026 г. Председатель ЦК  А.В. Кучина
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Нач. отдела по УПР

« 20 » 03 2026 г.  С.Р. Кононенко
(подпись) (И. О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

« 20 » 03 2026 г.  В.А. Махутова
(подпись) (И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	22
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	26

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 4	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
ПК 4.1.	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.
ПК 4.2.	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.
ПК 4.3.	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.

ПК 4.4.	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.
ПК 4.5.	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.
ПК 4.6.	Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.
ПК 4.7.	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.
ПК 4.8.	Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.
ПК 4.9.	Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	ПО.1 - производства инженерных изысканий объектов строительства; ПО.2 - получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации.
Уметь	У.1 - выполнять геодезические изыскания; У.2 - создавать изыскательские карты (планы); У.3 - выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства; У.4 - создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства; У.5 - выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; У.6 - использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений; У.7 - выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию; У.8 - составлять проект производства геодезических работ в строительстве; У.9 - выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру; У.10 - контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ; У.11 - выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; У.12 - выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров; У.13 - вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;

	У.14 - строить полноценные 3D – модели для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга.
Знать	3.1 - основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства; 3.2 - назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; 3.3 - современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; 3.4 - виды инженерных подземных коммуникаций; 3.5 - порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки; 3.6 - современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях; 3.7 - назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; 3.8 - современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; 3.9 - устройство специальных инженерно-геодезических приборов; 3.10 - методику применения лазерных сканеров для получения модели объекта; 3.11 - современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; 3.12 - основы 3D – моделирования объектов.

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 997 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК. 04.01 – 60 часов, в том числе самостоятельной работы обучающихся – 2 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК.04.02 - 208 часов, в том числе самостоятельной работы обучающихся – 4 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК.04.03 - 333 часа, в том числе самостоятельной работы обучающихся – 6 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 252 часа.

Вариативная часть образовательной программы составляет 218 часов, она сформирована с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, социальной сферы, техники и технологий, а также с учетом особенностей контингента обучающихся.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ОК 01 – 09; ПК 4.1, 4.3, 4.4, 4.8	МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве	60	38		20		2				
ОК 01 – 09; ПК 4.2, 4.4, 4.5, 4.8	МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и сооружений	208	56		50	80	4	4	12	2	
ОК 01 – 09; ПК 4.3 - 4.9	МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	333	123		186		6	4	12	2	
ОК 01 – 09; ПК 4.1 -4.9	Учебная практика	108			108						108
ОК 01 – 09; ПК 4.1 -4.9	Производственная практика	252			252						252
	Экзамен по модулю	36						4	28	4	
	ИТОГО:	997	217		616	80	12	12	52	8	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве		60	
Тема 1.1. Геодезическое обеспечение проектирования и строительства автомобильных дорог темы	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8
	Инженерные изыскания строительных площадок. Виды и содержание инженерных изысканий. Задачи и периоды изысканий. Инженерно-геодезические изыскания. Геодезическое обеспечение других видов изысканий (инженерно-геологических, инженерно-экономических, гидрогеологических, сейсмических и т.д.)	2	
	Особенности инженерно-геодезических изысканий трасс линейных сооружений. Виды линейных сооружений. Автомобильные дороги, их классификация. Камеральное трассирование автодорог	2	
	Геодезические расчеты при проектировании трасс линейных сооружений. Угловые и линейные измерения. Разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы. Продольный профиль трассы автодороги, масштабы, содержание профиля, последовательность составления. Полевое трассирование	2	
	Особенности трассирования железных дорог. Камеральные работы при изысканиях железных дорог	2	
	Автоматизация разбивочных работ на дорожном строительстве. Тахеометр Leica ix, Комплекс копирная струна. Роботизированные тахеометры. Комплект GNSS RTK-база-ровер	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 1.1 Камеральное трассирование автодороги IV категории по карте масштаба 1:10 000: 1) Алгоритм описание района проектирования; 2) Проектирование 1 варианта трассы, определение величины заложения; 3) Измерение углов поворота трассы, определение основных элементов кривых;	5	

	4) Разбивка пикетажа, плюсовых и характерных точек. Вычисление пикетного положения НК и КК; 6) Вычисление дирекционных углов и румбов отрезков между углами поворота трассы; 7) Использование программных продуктов NanoCAD, Topcon оформление Excel, Word.		
	Практическая работа № 1.2 Построение продольного и поперечного профиля трассы автодороги. NanoCAD 1) Определение отметок по горизонталям; 2) Составление продольного профиля местности. План трассы; 3) Построение проектной линии. Расчет проектного уклона; 4) Определение пикетных отметок всех пикетов. Вычисление рабочих отметок. Вычисление расстояний до дочек нулевых работ. 5) Заполнение графы «План прямых и кривых». Построение поперечного профиля.	5	
	Всего по теме:	20	
Тема 1.2. Изыскания и разбивка магистральных трубопроводов и линий электропередач	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8
	Задачи и периоды изысканий. Предпроектная стадия разработки документации. Особенности инженерно-геодезических изысканий трасс линейных сооружений. Линии электропередачи, основные элементы ЛЭП. Технические условия проложения трасс ЛЭП. Проверка вертикальности опоры	2	
	Магистральные трубопроводы, их виды и назначение. Разбивочные работы при строительстве трубопроводов. Съёмка подземных коммуникаций. GPS/ГЛОНАСС, тахеометр Leica, электронный тахеометр SOKKIA 530	2	
	Выбор трассы воздушных линий электропередач	2	
	Проектные технические изыскания трассы воздушной линии	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.3. Геодезические работы при изысканиях и строительстве аэропортов	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8
	Изыскания аэродромных площадок	2	
	Геодезическое обоснование площадки аэропорта. GPS/ГЛОНАСС. Тахеометры.	2	
	Съёмка аэродромных площадок. Съёмка подходов	2	
	Трассировочные работы. Разбивка и закрепление осей аэродрома	2	

	Разбивочные работы при перемещении земляных масс и планировке аэродрома. Вертикальная планировка. Использование программного обеспечения «Панарамма», CREDO-dat	2	
	Разбивка подземных коммуникаций аэродрома	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 1.3 Определение высоты воздушного препятствия способом прямой пространственной засечки; приборы тахеометры SOKKIA 530, Leica TCR405 power, CHCNAV CTS-112R4	2	
	Практическая работа № 1.4 Определение высоты воздушного препятствия способом вертикальной засечки; приборы тахеометры SOKKIA 530, Leica TCR405 power, CHCNAV CTS-112R4	2	
	Практическая работа № 1.5 Определение высоты воздушного препятствия способом тригонометрического нивелирования; приборы теодолит Vega TEO-20B, тахеометры SOKKIA TCR405, Leica TCR405 power 530, CHCNAV CTS-112R4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа № 1.1 Конспект на тему «Разбивка подземных коммуникаций аэродрома»	2	
Всего по теме:		20	
Тема 1.4. Геодезические работы при гидротехнических изысканиях	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8
	Гидротехнические сооружения Понятие о гидрологии. Водный баланс. Речная система, река и её характеристики. Гидрометрические створы на реке. Водомерные посты, их устройство. Наблюдения на водомерных постах.	2	
	Мостовые переходы. Выбор места и съёмка мостового перехода. Состав геодезических работ на этапе изысканий. Составление продольного профиля реки.	2	
	Топографо-геодезические работы на водохранилищах	2	
	Определение на местности проектного контура водохранилища	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 1.6 Построение графика ежедневных уровней реки: 1) Исходные данные для построения графика; 2) Составление графика ежедневных уровней NanoCAD, Excel, Word.	2	
	Практическая работа № 1.7 Определение продольного уклона реки:	2	

	1) Обработка результатов промеров глубин; 2) Построение водного сечения реки; 3) Определение морфометрических характеристик реки.		
	Всего по теме:	12	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего за семестр:		60	
МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		208	
Тема 2.1. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.8
	Классификация строительных объектов – зданий и сооружений. Основные эксплуатационные требования. Основные этапы создания зданий, инженерных сооружений	8	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 2.1 Изучение строительных чертежей	8	
	Всего по теме:	16	
Тема 2.2 Основы проектирования зданий и инженерных сооружений	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.8
	Назначение проектных работ и требования к их проведению. Стадийность проектных работ. Система нормативных документов в строительстве	6	
	Состав проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Генеральные планы - их виды, методы составления	4	
	Рабочие чертежи и правила их составления. Система осей в строительстве. Геометрическая основа строительства	4	
	Применение систем автоматизированного проектирования при разработке проектов	6	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 2.2 Автоматизированная разработка проекта генерального плана строительного объекта	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 2.1 Изучение приемов работы в системе CREDO ОБЪЕМЫ для создания стройплощадки.	2	
	Всего по теме:	34	
Курсовой проект (курсовая работа)	Название разделов курсового проекта (работы): Введение. Сведения об объекте исследования. Цели, задачи, актуальность. Раздел 1 Физико-географическая характеристика; Топографо-геодезическая изученность района		ОК 01 – 09; ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.8

	Раздел 2. Состоит из теоретической и практической частей. Основная часть проекта (работы). Согласно выбранной студентом темы.		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом (работой)		
	Планирование выполнения курсовой работы, определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования, непосредственное проектирование.		
	Всего:	40	
Примерные темы курсовых проектов (работ)			
1. Камеральное и полевое трассирование автомобильной дороги IV категории.			
2. Полевое трассирование нефти и газопроводов			
3. Плановая геодезическая основа для изысканий и строительства промышленного комплекса.)			
5. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений.			
6. Создание инженерно-топографического плана в масштабах 1:1000; 1:500 с сечением рельефа 0.5-1 метр по объекту: «Группа жилых домов по ул. в г.». Применения программного обеспечения AutoCAD, Excel, Word, Topkon Tools7.5.1			
7. Межевание земель. Кадастровые работы.			
Промежуточная аттестация:			
<i>Консультация</i>			4
<i>Самостоятельная работа</i>			12
<i>Экзамен по МДК 04.02</i>			2
Всего за семестр МДК 04.02:			108
Тема 2.3. Строительные материалы и конструкции	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09; ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.8
	Классификация строительных материалов. Классификация бетонов и их состав, производство железобетонных изделий. Бетонные и железобетонные конструкции. Каменные материалы и изделия. Кровельные и гидроизоляционные материалы.	4	
	Требования по точности геометрических параметров строительных элементов и конструкций, контроль их габаритов	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 2.3 Составление обмерного чертежа.	4	
	Всего по теме:	12	
	Содержание учебного материала		ОК 01 – 09;

Тема 2.4. Строительное производство	Виды строительных объектов: здания и сооружения, части зданий и сооружений. Осевая система зданий и их элементов. Строительные работы и процессы, последовательности их выполнения	4	ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.8
	Земляные работы: виды земляных сооружений, способы разработки грунта. Основание и фундаменты инженерных сооружений: виды оснований, виды фундаментов	4	
	Каменные работы: виды каменной кладки. Технология производства каменных работ.	4	
	Кирпичные работы: виды кирпичной кладки. Технология производства кирпичных работ.	4	
	Монтаж строительных конструкций. Основные требования к точности выполнения геометрических параметров при производстве монтажных работ.	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 2.4 Изучение нормативных документов в строительстве	10	
	Практическая работа № 2.5 Подсчет объемов земляных работ при устройстве котлованов	16	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа № 2.2 Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	2	
Всего по теме:		48	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
Курсовой проект (курсовая работа)	Название разделов курсового проекта (работы): Раздел 3. Применяемые приборы и оборудования Алгоритмы работы с приборами и оборудованием на объектах. Раздел 4. Экономическая часть. Общие сведения и определения. Виды работ, выполняемые на объекте; смета по видам работ. Раздел 5. Техника безопасности и охрана труда. Охрана окружающей среды. Заключение. Формирования приложений, графического материала. Списка используемой литературы и интернет ресурсов.		ОК 01 – 09; ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.8
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом (работой)		
	Формирование необходимых ведомостей и схем, заполнение текстового шаблона курсового проекта (работы) данными в соответствии со своим вариантом, написание заключения, сдача на корректуру, исправление, повторная		

	сдача руководителю, печать курсового проекта (работы) и переплет защита курсового проекта (работы)с презентацией.		
	Всего:	40	
Примерные темы курсовых проектов (работ)			
1. Камеральное и полевое трассирование автомобильной дороги IV категории. 2. Полевое трассирование нефти и газопроводов 3. Плановая геодезическая основа для изысканий и строительства промышленного комплекса.) 5. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений. 6. Создание инженерно-топографического плана в масштабах 1:1000; 1:500 с сечением рельефа 0.5-1 метр по объекту: «Группа жилых домов по ул. в г.». Применения программного обеспечения AutoCAD, Excel, Word, Torkon Tools7.5.1 7. Межевание земель. Кадастровые работы.			
Всего по МДК 04.02 за семестр:		100	
МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		333	
Тема 3.1 Общие сведения об инженерных сооружениях. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	Содержание учебного материала		ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 4.5
	Введение в междисциплинарный курс. Основные виды инженерно-геодезических работ.	2	
	Общие сведения об инженерных сооружениях. Понятие о зданиях и сооружениях. Классификация сооружений по назначению.	2	
	Классификация сооружений по этажности, прецизионные. Конструктивные схемы сооружений: каркасные, баркасные здания.	2	
	Классификация инженерных сооружений. Промышленные и гражданские здания. Сооружения топливно-энергетического комплекса АЭС, ТЭС, ГЭС. Сооружения водных путей: водозаборы, водопроводы, каналы, шлюзы, оросительные системы.	2	
	Дорожные сооружения: автомобильные дороги, железные дороги. Подземные сооружения: тоннели. Линии электропередач: воздушные, кабельные. Магистральные трубопроводы.	2	
	Конструктивные элементы зданий. Основания и фундаменты. Естественные и искусственные основания. Типы фундаментов, конструктивные схемы и элементы: ленточные, столбчатые, сплошные, свайные. Стены, перекрытия, полы, окна, двери, лестницы, крыши.	2	
	Всего по теме:	12	

Тема 3.2. Геодезические сети специального назначения. Устройство специальных инженерно-геодезических приборов	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 08, ОК 09; ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.8
	Характеристика геодезической основы разбивочных работ. Закрепление пунктов. Плановые и высотные сети.	2	
	Городские геодезические сети сгущения. Методы создания. Проектирование. Применяемые приборы. Закрепление пунктов на территории городов и промышленных площадках.	2	
	Характеристика строительной сетки. Форма. Размеры, система координат. Создание строительной сетки способом редуцирования.	2	
	Перевычисление координат пунктов строительной сетки из одной плоской прямоугольной системы координат в другую.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.1 Выполнение поверок и юстировок геодезических приборов: тахеометр Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.2 Выполнение поверок и юстировок геодезических приборов: тахеометр CHCNAV CTS-112R4	4	
	Практическая работа № 3.3 Выполнение измерений геодезическим прибором тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.4 Выполнение измерений геодезическими приборами: тахеометр CHCNAV CTS-112R4	8	
	Всего по теме:	28	
Тема 3.3. Геодезические работы при вынесении в натуру характерных точек сооружения	Содержание учебного материала		ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.8
	Разбивочные элементы для выноса в натуру характерных точек. Построение горизонтального угла на местности. Построение угла с повышенной точностью. Применяемые приборы.	2	
	Построение заданной длины на местности. Применяемые приборы.	2	
	Вынос на местность точки с проектной отметкой и линии с заданным проектным уклоном. Применяемые приборы.	2	
	Построение горизонтальной площадки. Построение на местности линии и плоскости с заданным уклоном.	2	
	Передача отметки на дно котлована и наверх сооружения.	2	
	Способы геодезических разбивочных работ. Способ полярных координат. Способ прямой угловой засечки. Анализ источников ошибок. Точность.	2	
	Способы засечек: линейная засечка, створная засечка, створно-линейная засечка. Анализ источников ошибок. Точность.	2	

	Выполнение зачески с применением тахеометра Leica TCR405, Leica TCR405 power, CHCNAV CTS-112R4	2	
	Способ прямоугольных координат. Анализ источников ошибок. Точность.	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.5 Расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами: полярных координат	6	
	Практическая работа № 3.6 Расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами: угловой и линейной засечкой	6	
	Практическая работа № 3.7 Расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами: способом прямоугольных координат	6	
	Практическая работа № 3.8 Построение на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом	6	
	Практическая работа № 3.9 Вынос на местности точки с проектной отметкой с помощью нивелира RGK C-32	8	
	Практическая работа № 3.10 Вынос на местности точки с проектной отметкой с помощью тахеометра Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.11 Вынос на местности точки с проектной отметкой с помощью тахеометра CHCNAV CTS-112R4	4	
	Практическая работа № 3.12 Построение на местности линии с заданным уклоном с помощью нивелира RGK C-32	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа № 3.1 Подготовка к защите практических работ 13 – 45.	2	
	Всего по теме:	65	
Промежуточная аттестация			
<i>Консультации</i>		4	
<i>Самостоятельная работа</i>		12	
<i>Экзамен по МДК</i>		2	
Всего за семестр:		123	
Тема 3.4. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06; ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8
	Геодезические работы при производстве нулевого цикла строительных работ.	2	
	Порядок и точность выноса осей сооружений в натуру Закрепление осей. Контроль измерений. Исполнительная документация	2	
	Геодезические работы при сооружении котлованов. Исполнительные съемки отрытых котлованов	2	

	Геодезические работы при сооружении фундаментов разных типов. Исполнительные съемки готовых фундаментов	2	
	Геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ. Построение планово-высотной основы на исходном и монтажных горизонтах.	2	
	Координатный и линейный методы построения планово-высотной основы. Исполнительные съемки и документация	2	
	Плановая установка и выверка строительных конструкций и технологического оборудования. Способы выполнения работ. Исполнительные съемки и документация	2	
	Высотная установка и выверка конструкций и технологического оборудования.	2	
	Геодезические работы при установке и выверке подкрановых путей мостовых кранов. Исполнительные съемки и документация	2	
	Геодезические работы при установке и выверке подкрановых путей башенных кранов. Исполнительные съемки и документация	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.13 Передача отметки на дно котлована	8	
	Практическая работа № 3.14 Передача отметки на монтажный горизонт	8	
	Практическая работа № 3.15 Вынос основных осей сооружения тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power и их закрепление	8	
	Практическая работа № 3.16 Выверка оборудования в плане.	6	
	Практическая работа № 3.17 Выверка оборудования по высоте.	6	
	Практическая работа № 3.18 Оформление исполнительной схемы отклонения оборудования в программе nanoCAD	6	
	Всего по теме:	62	
Тема 3.5. Геодезические работы при строительстве подземных сооружений	Содержание учебного материала		ОК 03, ОК 07, ОК 08; ПК 4.3, ПК 4.8
	Общие сведения о тоннелях. Виды тоннелей. Способы сооружения тоннелей. Габариты и формы тоннелей.	2	
	Способы проектирования трассы тоннеля, элементы трассы. Геодезические работы при проектировании и строительстве тоннелей.	2	
	Планово-высотное обоснование на поверхности земли.	2	
	Виды сбоек. Расчет точности создания геодезического планово-высотного обоснования при заданной величине несбойки.	2	
	Плановое обоснование: тоннельная триангуляция, основная и подходная полигонометрия. Технические характеристики геодезических плановых сетей.	2	

	Ориентирование подземных выработок. Понятие подземных выработок. Способы ориентирования, их точность: створа двух отвесов, соединительного треугольника, двух шахт.	2	
	Высотное обоснование: геометрическое нивелирование. Технические характеристики нивелирных ходов	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.19 Ориентирование способом соединительного треугольника	6	
	Практическая работа № 3.20 Ориентирование подземных выработок способом двух шахт	6	
	Всего по теме:	26	
Тема 3.6. Геодезические работы при строительстве дорог и мостов	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08; ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.8
	Восстановление дорожной трассы. Контрольное измерение линий и разбивка пикетажа.	2	
	Детальная разбивка кривых способом прямоугольных координат. Строение дорожного полотна.	2	
	Разбивка земляного полотна дороги с помощью строительных поперечников. Разбивка верхнего строения дороги. Методика разбивки оси дороги и кромки проезжей части.	2	
	Построение мостовой разбивочной основы с помощью триангуляции, трилатерации, линейно-угловых построений и полигонометрии.	2	
	Разбивочные работы при возведении опор и пролетных строений моста	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.21 Выполнение разбивки кривых тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.22 Выполнение разбивки кривых тахеометром CHCNAV CTS-112R4.	6	
	Всего по теме:	20	
Тема 3.7. Геодезические работы при строительстве линий электропередач, связи и магистральных трубопроводов	Содержание учебного материала		ОК 02, ОК 05, ОК 09; ПК 4.6, ПК 4.8
	Выбор трассы линии электропередач (ЛЭП). Разбивка на местности опор и определение фактического габарита приближения проводов.	2	
	Особенности выполнения геодезических работ при строительстве линий связи.	2	
	Разбивка фундамента и положения анкерных устройств ЛЭП. Геодезические работы при монтаже опоры ЛЭП (выверка по вертикали).	2	

	Параметры укладки магистральных трубопроводов в грунт. Разбивочные работы при строительстве магистральных трубопроводов. Технология разбивки траншеи. Высотная выверка дна траншеи.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа № 3.2 Подготовка к дифференцированному зачету	2	
	Всего по теме:	12	
Всего за семестр:		120	
Тема 3.8. Геодезические работы при изучении опасных геодинамических процессов	Содержание учебного материала	4	ОК 07; ПК 4.8, ПК 4.9
	Общие сведения о сдвигении горных пород и поверхности под влиянием горных разработок.	2	
	Наблюдения за смещениями горных пород	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.9. Геодезические приборы при наблюдениях за деформациями промышленных сооружений	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 04, ОК 07; ПК 4.8, ПК 4.9
	Общие сведения о деформации. Причины деформации сооружений. Организация работ по наблюдению за деформациями сооружений, их цикличность, точность.	2	
	Конструкции геодезических знаков, применяемые при наблюдении деформаций сооружений.	2	
	Геодезические методы определения деформации сооружений.	2	
	Способы наблюдения за сдвигом сооружений.	2	
	Способы наблюдения за осадками сооружений. Требования к точности при наблюдении за осадками.	2	
	Наблюдения за креном сооружений различными способами: способом координат, горизонтальных углов. Определение величины крена по результатам нивелирования.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.23 Обработка результатов измерения сдвига конструкции зданий и сооружений	6	
	Практическая работа № 3.24 Составление схемы сдвига	4	
	Практическая работа № 3.25 Камеральная обработка результатов осадки зданий и сооружений	6	
	Практическая работа № 3.26 Составление графика осадки	4	
	Практическая работа № 3.27 Измерения крена конструкций (колонн) и зданий	6	
	Всего по теме:	38	
	Содержание учебного материала		

Тема 3.10 Исполнительная съемка завершенного строительного объекта	Назначение и методы исполнительных съемок. Текущая и окончательная исполнительные съемки. Исходная геодезическая основа для текущей исполнительной съемки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК 4.4, ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8
	Исполнительные съемки на разных этапах строительства зданий – при нулевом цикле, при монтаже монолитных фундаментов, возведении надземной части здания.	2	
	Исполнительная съемка технологического оборудования. Оформление результатов контрольных измерений (составление исполнительных схем).	2	
	Составление исполнительных съемок генеральных планов. Оперативный, дежурный и окончательный генплан.	2	
	Особенности исполнительных съемок вертикальной планировки, подземных коммуникаций, дорог.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.28 Составление исполнительного плана в nanoCAD	6	
	Всего по теме:	16	
Тема 3.11 Обмерные работы	Содержание учебного материала		ОК 04, ОК 07, ОК 08; ПК 4.3, ПК 4.6, ПК 4.8
	Методы обмеров архитектурных сооружений.	2	
	Виды обмерных чертежей	2	
	Программные возможности современного геодезического оборудования: тахеометр Leica TCR405, Leica TCR405 power и тахеометр CHCNAV CTS-112R ₄	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3.29 Измерение площади тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.30 Измерение площади тахеометром CHCNAV CTS-112R ₄	4	
	Практическая работа № 3.31 Измерение недоступной высоты тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.32 Измерение объемов тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.33 Базовая линия – выполнение сдвига тахеометром Leica TCR405, Leica TCR405 power	4	
	Практическая работа № 3.34 Точка к линии – выполнение сдвига тахеометром CHCNAV CTS-112R ₄	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Самостоятельная работа № 3.3 Подготовка к защите практических работ 78 – 105	2	
	Всего по теме:	32	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего за семестр:		90	
Учебная практика Виды работ: 1. Камеральная обработка результатов измерений планово-высотного обоснования в программе CREDO DAT. 2. Камеральная обработка результатов измерений топографической съемки и составление плана в программе ТИМ CREDO ТОПОГРАФИЯ 3. Выполнение геодезических работ по выносу проекта в натуру с применением электронного тахеометра (CHCNAV CTS-112R4)		108	ОК 01 – ОК 09; ПК 4.1 – ПК 4.9
Производственная практика (концентрированная практика) Виды работ: 1. Выполнение поверок, юстировок и эксплуатация специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии. 2. Выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, съемок подземных коммуникаций, исполнительных съемок и обмерных работ. 3. Выполнение геодезических изысканий, создание изыскательских планов и оформление исполнительной документации. 4. Выполнение инженерно-геодезических работ по перенесению проектов в натуру. 5. Контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ. 6. Ведение геодезических наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений. 7. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.		252	ОК 01 – ОК 09; ПК 4.1 – ПК 4.9
Промежуточная аттестация		36	
<i>Консультации</i>		<i>4</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>		<i>28</i>	
<i>Экзамен по модулю</i>		<i>4</i>	
Всего по ПМ:		997	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

1. Лаборатория «Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве; проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений; инженерные изыскания в строительстве; инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 117)

Оборудование лаборатории:

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, персональный компьютер, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, настенные учебные плакаты с геодезическим оборудованием.

- Программное обеспечение для камеральной обработки геодезических измерений; для составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий; для обработки GNSS-измерений геодезического класса; для обработки и трансформации растрового изображения; для преобразования координат из одной системы координат в другую; для автоматизированного проектирования и черчения; для обработки облаков точек, полученных в результате трехмерной съемки местности; географическая информационная система (ГИС) для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

- Геодезические приборы: оптические нивелиры RGK C-32, электронные тахеометры CHCNAV CTS-112R₄, Leica TCR405, Leica TCR405 power, GNSS оборудование - SinoGNSS T300 Plus с полевым контроллером.

Принадлежности к геодезическим приборам: алюминиевые штативы RGK S6, вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, трипод, рулетки 50-метровые.

2. Читальный зал библиотеки предназначен для самостоятельной работы.

Оборудование зала:

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный;

- 15 ПК с выходом в Internet с лицензионным программным обеспечением,
- свободный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Internet, к комплектам библиотечного фонда, к специализированной справочной и учебной литературе.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Office PRO Russian; Консультант Плюс; антивирусная защита DrWeb, Программная система ТИМ-КРЕДО, NanoCAD.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Буденков, Н. А. Курс инженерной геодезии : учебник / Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков, О.Г. Щекова ; под общ. ред. проф. Н.А. Буденкова. — 3-е изд., перераб. и доп.

— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 244 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-804-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=439926>.

2. 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). — ISBN 978-5-534-19479-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geodeziya-v-stroitelstve-569046#page/1>

3. 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-562262#page/1>.

4. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=400103>.

Дополнительная литература:

1. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. П. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1360-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=432988>.

2. Михайлов, А. Ю. Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-9729-0676-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/115218>

3. Соловей, П. И. Геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов : учебное пособие для СПО / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха. — Саратов : Профобразование, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-1452-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125727>.

4. Соловей, П. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, О. В. Волощук. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1453-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125728>

5. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003: Строительные нормы и правила Российской Федерации.- Госстрой России, 2004.

6. Правила по технике безопасности на топографо – геодезических работах / ПТБ – 88/- М.: Недра, 1991.

7. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации : официальный текст: [принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года]: по состоянию на 1 октября 2023 года: с путеводителем по судебной практике и сравнительной таблицей последних изменений: с учётом изменений: мер ответственности за коррупционные правонарушения; требований при трудоустройстве несовершеннолетних; порядка заключения трудового договора с педагогическими работниками вузов: извлечение из Обзора судебной практики ВС РФ за 2023 год / Российская Федерация. Законы. - Москва : Проспект, 2023. - 319 с. - ISBN 978-5-392-39501-9

8. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации : официальный текст: [принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года]: по состоянию на 24 января 2024 года: с путеводителем по судебной практике и сравнительной таблицей последних изменений: с учётом изменений: порядка выплаты пособия по уходу за ребёнком до 1,5 лет; в части обеспечения трудовых прав работников, заключивших контракт о добровольном содействии в выполнении задач, возложенных на войска национальной гвардии РФ: извлечение из Обзора судебной практики ВС РФ за 2023 год / Российская Федерация. Законы. - Москва : Проспект, 2024. - 319 с. - ISBN 978-5-392-40758-3

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Шульгина, О. В. Картография с основами топографии : словарь-справочник : учебное пособие / О. В. Шульгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1842521. - ISBN 978-5-16-017312-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=425113>.
2. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1: 5000, 1: 2000, 1: 1000 и 1 : 500: (изд. официал.) – М.: Недра,1985. 12 экз.
3. Макеев,Ф.И. Тахеометрические таблицы/ Ф.И.Макеев.- М.: Недра,1981. 89 экз.
4. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : утв. ГУГК 25 нояб. 1986 г. - Москва : ЦГКиИПД, 2015. - 286 с. : ил. - ISBN 5-86066-046-4 33 экз.
5. Центры и реперы государственной геодезической сети СССР. Обязательны для всех ведомств и учреждений СССР).-М.:Недра,1973. 14 экз.
6. Правила по технике безопасности на топографо – геодезических работах / ПТБ – 88/- М.: Недра,1991. 30 экз.
7. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003: Строительные нормы и правила Российской Федерации.- Госстрой России, 2004. 1 экз.

Российские журналы

1. Геодезия и картография: орган геодезических служб стран СНГ: выпускается при поддержке Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии министерства экономического развития РФ: научно-технический и производственный журнал/учредитель: ППК «Роскадастр». – Москва: ППК «Роскадастр», 1925- . Выходит ежемесячно.- (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2026 гг.
2. Маркшейдерский вестник: научно-технический и производственный журнал/ МИНПРОМЭНЕРГО РФ, Союз маркшейдеров России, ФГУП ВНИМИ и др. – Москва: ФГУП «Гипроцветмет», 1992-. (ЭБС eLibrary, ЦНИ), 2021-2022гг.
3. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ учредители АК «АЛРОСА» [и др.]. – Москва: Руда и металлы, 1825 - . Выходит ежемесячно. (ЦНИ), 2021-2025гг.

Электронные библиотечные системы и базы данных:

Российские ресурсы:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>.
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «PROFобразование»: <http://profspo.ru/>.
5. Электронно-библиотечная система IPRSMART: <http://www.iprbookshop.ru/>.
6. Электронная библиотека Гребенников: <http://grebennikon.ru/>.
7. Электронная библиотека «Горное образование»: <http://library.gorobr.ru/>.
8. Электронная библиотека ИИЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>.

9. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>.
10. Система интерактивных учебников «Book On Lime» : <https://bookonlime.ru/>.
11. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" : <http://e.lanbook.com/>.
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ):
<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>.

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

14. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>.
15. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) :
<https://www.rsl.ru/>.
16. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
17. Справочная правовая система "Консультант Плюс".

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
ПК 4.1 -4.9; ОК 01 – 09	- практические работы; - курсовой проект; - тестовые задания для текущего контроля по МДК; - тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК; - экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК; - дневник учебной/производственной практики; - отчёт по учебной/производственной практике; - экзаменационное задание по профессиональному модулю.

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.04 по виду деятельности «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений» осуществляется в форме экзамена по модулю.