


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 СПО
 Н. Д. Пельменёва
« 17 » сентября 2025 г.

**ПМ 04. ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ
СОПРОВОЖДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ
УП.04.01 Учебная практика**

Рабочая программа

Специальность	21.02.20 «Прикладная геодезия»
Квалификация	Специалист по геодезии
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Составитель программы: Кучина А.В., преподаватель

2025 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия».


Программу составил:

Кучина Александра Владимировна, преподаватель

 « 12 » 03 2025 г.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии геодезических дисциплин

Протокол № 12 от « 14 » марта 2025 г.

Председатель ЦК  / Кучина А.В. /

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела по УТР

 /С.Р. Кононенко/

« 14 » марта 2025 г.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета среднего профессионального образования

Протокол № 6 от « 17 » марта 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия».

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.04 при освоении вида деятельности «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений» для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи программы практики

Целью практики является формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.04 при освоении вида деятельности «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений».

Основными задачами учебной практики являются:

- Камеральная обработка результатов измерений планово-высотного обоснования в программе CREDO DAT.

- Камеральная обработка результатов измерений топографической съемки и составление плана в программе ТИМ CREDO ТОПОГРАФИЯ;

- Выполнение геодезических работ по высоте проекта в натуру с применением электронного тахеометра (CHCNAV CTS-112R4).

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики:

Объем практики определяется федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия».

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебной практики УП 04.01 на 3 курсе - 6 семестр и на 4 курсе - 8 семестр.

Общая трудоемкость учебной практики составляет – 108 часов (2 недели на 3 курсе (72 ч), 1 неделя на 4 курсе (36 ч)), в том числе практическая подготовка – 108 часов.

1.4 Результаты освоения рабочей программы практики

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
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.
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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план и содержание практики УП 04.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (виды работ, выполняемых в ходе практики)	Объем часов	ПК, ОК
1	2	3	
3 курс – 6 семестр			
Тема 1. Выполнение проверок и юстировок геодезических приборов и инструментов	Проведение инструктажа по ТБ. Деление на бригады. Выполнение проверок тахеометра. Ознакомление с учебным геодезическим полигоном. Полевое обследование пунктов геодезической сети. Занесение данных в отчет.	2	ПК 4.8; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
Тема 2. Камеральная обработка результатов измерений планово-высотного обоснования в программе CREDO DAT.	Обработка данных ПВО в программе CREDO DAT. Импорт данных из файлов электронных тахеометров. Ввод данных геометрического нивелирования. Уравнивание планово-высотной сети. Формирование ведомости и каталога. Создание схемы планово-высотного обоснования. Занесение данных в отчет. Выписка кодов для объектов топографической съемки из программы CREDO ТОПОГРАФ. Создание проекта в тахеометре и импорт данных. Создание проекта в GNSS оборудовании и импорт данных. Выполнение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра в соответствии с инструкцией. Фотофиксация установки над точками с измерением высоты инструмента. Занесение данных в отчет.	24	ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 4.8; ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06.
Тема 3. Камеральная обработка результатов измерений топографической съемки и составление плана в программе ТИМ CREDO ТОПОГРАФИЯ	Обработка топографической съемки в программе CREDO ТОПОГРАФ. (формат проекта obv.) Моделирование рельефа. Моделирование ситуации. Формирование чертежей и ведомостей. Занесение данных в отчет.	18	ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.8, ПК 4.9; ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
Тема 4. Выполнение геодезических работ по высоте проекта в натуру с применением электронного	Проектирование строительной сетки по заданным параметрам на топографическом плане. Формирование каталога координат вершин строительной сетки в формате	24	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.9; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08,

тахеометра (CHCNAV CTS-112R ₄)	txt. Занесение данных в отчет. Вынос строительной сетки в натуру с применением тахеометра и GNSS оборудовании. Выполнение исполнительной съемки. Обработка результатов исполнительной съемки в ПО.		OK 09.
	Занесение данных в отчет. Выгрузка данных с тахеометров и GNSS оборудовании в программу CREDO ОБЪЕМЫ. Расчет объемов земляных работ. Составление картограммы. Занесение данных в отчет.		
	Вынос строительной сетки в натуру с применением тахеометра и GNSS оборудовании. Выполнение исполнительной съемки. Обработка результатов исполнительной съемки в ПО. Занесение данных в отчет.		
	Выгрузка данных с тахеометров и GNSS оборудовании в программу CREDO ОБЪЕМЫ. Расчет объемов земляных работ. Составление картограммы. Занесение данных в отчет.		
Дифференцированный зачет	Оформление отчета (текстовый и графический материал). Сдача инструментов. Защита отчета.	4	ПК 4.1 – ПК 4.9; OK 01 – OK 09.
Всего за семестр:		72	
4 курс – 8 семестр			
Тема 5. Составление плана подземных коммуникаций участка городского проезда.	По результатам топографической съёмки участка городского проезда необходимо составить план подземных коммуникаций масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 метра для дальнейшего решения инженерно-геодезических задач. Занесение данных в отчет.	12	ПК 4.1, ПК 4.6; OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08.
Тема 6. Составление проекта вертикальной планировки.	По результатам нивелирования по квадратам выполнить расчёт объёма земляных работ и оформить картограмму земляных масс в специализированном программном обеспечении. Занесение данных в отчет.	12	ПК 4.4, ПК 4.8; OK 01, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09
Тема 7. Геодезическая подготовка проекта гражданского здания	На ранее составленном топографическом плане масштаба 1:500, по представленным проектным	8	ПК 4.7; OK 02, OK 04, OK 05, OK 06,

аналитическим способом.	размерам проектируемого гражданского здания необходимо вычислить координаты точек пересечения осей гражданского здания и составить план с учетом основных требований к проектной и рабочей документации.		ОК 09
Дифференцированный зачет	Оформление отчета (текстовый и графический материал). Сдача инструментов. Защита отчета.	4	ПК 4.1 – ПК 4.9; ОК 01 – ОК 09.
Всего за семестр:		36	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие лабораторий «Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве; проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, и учебного геодезического полигона.

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- экран настенный;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, видеопроектор).
- ПК с выходом в Интернет, лицензионным программным обеспечением, свободным доступом к специализированной справочной и учебной литературе.

Учебный геодезический полигон с геодезическими пунктами с известными координатами и высотами.

Обеспечение геодезическим оборудованием:

- GNSS оборудование - SinoGNSS T300 Plus с полевым контроллером
- Тахеометр CHCNAV CTS-112R₄
- Тахеометр Leica TCR 405 power
- Тахеометр South NTS-362R₆
- Тахеометр Sokkia SET-510;
- Тахеометры 3Та5РД
- Отражатели
- Вешки
- нивелир оптический RGK C-32
- нивелирные рейки
- штативы

3.2. Информационное обеспечение обучения

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 PROФобразование : [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 PROФобразование : [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 PROФобразование : [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: 162.00 р.

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: 162.00 р.

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 съемке 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. Разведка и охрана недр: научно-технический журнал/учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Рос. геол. о-во. – Москва: [б.и.], 1931- . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025гг.

2. 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), 2021-2025 гг.

3. Маркшейдерский вестник: научно-технический и производственный журнал/ МИНПРОМЭНЕРГО РФ, Союз маркшейдеров России, ФГУП ВНИМИ и др. – Москва: ФГУП «Гипроцветмет», 1992-. (ЭБС eLibrary, ЦНИ), 2021-2023гг.

4. 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 ИРНТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Znaniium»: <http://znaniium.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 ИНЦ 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. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

15. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>

16. Национальная электронная библиотека, НЭБ : <https://нэб.рф/>

17. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) :
<https://www.rsl.ru/>
18. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
19. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК, приобретённый практический опыт, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
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	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
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	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта;

изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	- диф. зачет по учебной практике.
ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
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	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
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	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
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	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.1 - выполнять геодезические изыскания	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.2 - создавать изыскательские карты (планы)	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.3 - выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.4 - создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.5 - выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.6 - использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.7 - выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.

документацию	
У.8 - составлять проект производства геодезических работ в строительстве	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.9 - выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.10 - контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.11 - выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.12 - выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.13 - вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
У.14 - строить полноценные 3D – модели для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПО.1 - производства инженерных изысканий объектов строительства	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.
ПО.2 - получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	- наблюдение за выполнением работ; - проверка отчёта; - диф. зачет по учебной практике.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ

№ п/п	№ пункта рабочей программы	Дата внесения изменений и дополнений	До внесения изменений и дополнений	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотрения цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрения Учебно-методической комиссией факультета СПО