

Министерство науки и высшего образования РФ
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 » марта 2025 г.

**ПМ 05. ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**
УП.05 Учебная практика

Рабочая программа

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


Составитель рабочей программы: Тютин Н.М., 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:

Тютин Надежда Михайловна, преподаватель

 _____ « 10 » 03 2025 г.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии геодезических дисциплин

Протокол № 12 от « 14 » марта 2025 г.

Председатель ЦК  /А.В. Кучина/

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела по УПР

 /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.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью ПМ.05 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

1.2. Цели и задачи практики

Целью практики является формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.05 при освоении вида деятельности «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Основными задачами учебной практики являются:

- выполнение установки в рабочее положение на точке (пункте) наблюдения и выполнения поверки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов, инструментальной выверки уровня на рейке;
- выполнение рекогносцировки местности;
- выполнение привязки ориентирных пунктов и измерения высоты знака;
- выполнение предварительного поиска исходных пунктов, выбор переходных точек;
- руководство работами по расчистке трасс для визирок;
- проведение простейших вычислений, ведения записей в полевом журнале;
- чтение топографической карты и решение по ней технических задач;
- выполнение геодезических измерений на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений);
- работа с топографо-геодезическими приборами и системами;
- создание съемочного обоснования и выполнение топографических съемок;
- выполнение первичной математической обработки результатов измерений и оценка их точности;
- составление и вычерчивание топографических планов местности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики

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

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебной практики УП 05.01 на 1 курсе в 2 семестре.

Общая трудоемкость учебной практики составляет – 216 часов (6 недель).

1.4. Результаты освоения рабочей программы практики:

Код	Наименование результата обучения
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 5.1	Проводить топографо-геодезические и маркшейдерские работы
У.1	Выполнять рекогносцировку местности
У.2	Отыскивать исходные пункты
У.3	Выбирать характерные точки рельефа и контуров
У.4	Руководить и выполнять расчистку трассы для визирок
У.5	Изготавливать колья и визирные вехи
У.6	Закреплять точки съёмочного планово-высотного обоснования
У.7	Составлять схемы планово-высотного обоснования
У.8	Выполнять вешение линий, измерение линий мерной лентой, рулеткой
У.9	Устанавливать рейки на башмаках, костылях, реперах, сваях и других выбранных точках местности
У.10	Устанавливать в рабочее положение прибор на точке (пункте) наблюдения
У.11	Выполнять поверки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов
У.12	Выполнять привязку ориентирных пунктов и измерение высоты знака
У.13	Выполнять простейшие вычисления, вести записи в полевом журнале
У.14	Переносить полевое снаряжение, оборудование и приборы
ПО.1	Выполнение топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план и содержание практики УП 05.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (виды работ, выполняемых в ходе практики)	Объем часов	ПК, ОК
1	2	3	
Вводный инструктаж. Получение задания		108	ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Тема 1. Создание съемочного планово-высотного обоснования	Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ. Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака. Предварительный поиск исходных пунктов. Выбор переходных точек. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя. Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале.		ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Тема 2. Тахеометрическая съемка	Методика выполнения съемки: работа на станции, запись в журнале, составление абриса. Камеральные работы	60	ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Тема 3. Определение площади участка съемки	Определение площади аналитическим, геометрическим, графическим и механическими способами. Точность определения, оценка качества	12	ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Тема 4. Нивелирование IV класса	Методика нивелирования IV класса: полевые работы, камеральные работы. Точность, контроль, допуски.	12	ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Тема 5. Площадное нивелирование	Методика площадного нивелирования: разбивка сетки квадратов, высотная привязка сетки, нивелирование, ведение полевой документации. Точность, допуски. Камеральные работы	18	ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Дифференцированный зачет	Оформление отчёта. Защита отчёта по практике	6	ОК 1 – ОК 05, ОК 09; ПК 5.1.
Всего		216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики осуществляется в кабинете основ геодезии и картографии, а также учебном геополигоне.

Оборудование кабинета основ геодезии и картографии:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный;
- наглядные пособия, комплект учебно-методической документации;
- оборудование: теодолит 4Т-30-П, теодолит Т-2, теодолит Т-30, теодолит Т-5, теодолит ТА-3М, приемник GPS Etrex H Rus, дальномер DISTO D3a;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Office PRO Russian; антивирусная защита DrWeb.

Оборудование помещения для самостоятельной работы:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; 15 ПК с выходом в Internet 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.

Оборудование учебного геодезического полигона, располагающего геодезическими пунктами с известными координатами и высотами:

- приемник GPS Etrex H Rus;
- рулетка YC50/5;
- GPS навигатор;
- комплект электронного тахеометра 3Та5РД-УОМЗ;
- нивелир оптический 3Н5Л;
- отражатель с маркой;
- тахеометр SET-510;
- тахеометр цифровой TCR-405 power;
- теодолит 2Т-5К;
- теодолит 2Т2;
- веха телескопическая;
- дальномер DISTO D3a
- теодолит 2Т5;
- теодолит Vega ТЕО-20В;
- теодолит ТА-3М;
- центрировочный столик со штативом;
- штативы;
- рейки;
- вешки;
- планиметр электронный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

1. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=438195>
2. Кравченко, Юрий Афанасьевич. Геодезия : учебник для СПО / Ю. А. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 343 с. : граф., рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 334-335. - Предм. указ.: с. 336-339. - ISBN 978-5-16-013907-4
3. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/osnovy-topografii-530559#page/1>

Дополнительная литература:

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1: 5000, 1: 2000, 1: 1000 и 1 : 500: (изд. официал.) – М.: Недра,1982,1985,1973.
2. Макеев,Ф.И. Тахеометрические таблицы/ Ф.И.Макеев.- М.: Недра,1981.
3. 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
4. Центры и реперы государственной геодезической сети СССР. Обязательны для всех ведомств и учреждений СССР).-М.:Недра,1973.
5. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1217-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106815>
6. Бондаренко, А. М. Основы геодезии : практикум для СПО / А. М. Бондаренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-1683-3, 978-5-4497-2335-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/132564>
7. Геодезическая практика : учебное пособие / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1900-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/212087#1>
8. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116257>

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

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), 2021-2025 гг.

Российские электронные ресурсы и базы данных:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Znaniy» : <http://znaniy.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)

1. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
2. Национальная электронная библиотека, НЭБ : <https://нэб.рф/>
3. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) :
<https://www.rsl.ru/>
4. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
5. 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
ПК 5.1. Проводить топографо-геодезические и маркшейдерские работы	Текущий контроль (наблюдение) полевых измерений, проверка заполнения полевых журналов. Контрольные измерения на станции. Экспертная оценка выполненных работ. Текущий контроль за камеральными работами. Проверка составленного отчета практики: полевых журналов, ведомостей, пояснительной записки и графических приложений. Устный опрос по всем разделам учебной практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Наблюдения в период проведения практики. Проверка выполненных работ. Устный опрос
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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
У.1 - выполнять рекогносцировку местности	Текущий контроль (наблюдение) полевых измерений, проверка заполнения полевых журналов. Контрольные измерения на станции.
У.2 - отыскивать исходные пункты	
У.3 - выбирать характерные точки рельефа и контуров	

У.4 – руководить и выполнять расчистку трассы для визирок	<p>Экспертная оценка выполненных работ.</p> <p>Текущий контроль за камеральными работами.</p> <p>Проверка составленного отчета практики: полевых журналов, ведомостей, пояснительной записки и графических приложений.</p> <p>Устный опрос по всем разделам учебной практики.</p>	
У.5 - изготавливать колья и визирные вехи		
У.6 - закреплять точки съемочного планово-высотного обоснования		
У.7 - составлять схемы планово-высотного обоснования		
У.8 – выполнять вешение линий, измерение линий мерной лентой, рулеткой		
У.9 - устанавливать рейки на башмаках, костылях, реперах, сваях и других выбранных точках местности		
У.10 - устанавливать в рабочее положение прибор на точке (пункте) наблюдения		
У.11 - выполнять поверки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов		
У.12 – выполнять привязку ориентирных пунктов и измерение высоты знака		
У.13 - выполнять простейшие вычисления, вести записи в полевом журнале		
У.14 - переносить полевое снаряжение, оборудование и приборы		
ПО 1. Выполнение топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке		<p>Текущий контроль (наблюдение) полевых измерений, проверка заполнения полевых журналов.</p> <p>Контрольные измерения на станции.</p> <p>Экспертная оценка выполненных работ.</p> <p>Текущий контроль за камеральными работами.</p> <p>Проверка составленного отчета практики: полевых журналов, ведомостей, пояснительной записки и графических приложений.</p> <p>Устный опрос по всем разделам учебной практики.</p>

**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