

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
Строительство и землеустройство



Ю.Л. Рапацкий

« 21 » 02 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Института развития города



« 21 » 02 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная

(вид практики)

**Б2.О.02 (У) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

(наименование профиля / специализации)

21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Инженерная и морская геодезия

(наименование профиля / специализации)

магистратура

(уровень высшего образования)

заочная, 2025

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2025

Рабочая программа практики составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 г. №938.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительство и землеустройство» Института развития города

от «21» февраля 2025 г., протокол № 6.

Руководитель образовательной программы
(должность, ученая степень, ученое звание)

С.К. Костовска

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа практики составлена:

к.т.н., доцент,

зав.каф.

«Строительство и землеустройство»

(должность, ученая степень, ученое звание)

Ю.Л. Рапацкий

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рецензент:

Главный специалист-эксперт отдела
обеспечения учетно-регистрационных
действий Управления государственной
регистрации права и кадастра

Севастополя

(должность, ученая степень, ученое звание)

Н.П. Щепова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

1. Цель учебной практики технологической (проектно-технологической) практики

Целями учебной практики технологической (проектно-технологической) практики является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для решения научных фундаментальных и прикладных задач в сфере геодезии и дистанционного зондирования, подготовка к осуществлению обучающимися профессиональной деятельности, в соответствии с профессиональными стандартами, рекомендованными в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Инженерная и морская геодезия, закрепление теоретических и практических знаний, необходимых для эффективного планирования и выполнения геодезических работ, проведения экспериментов и научных исследований.

2. Задачи учебной технологической (проектно-технологической) практики:

- освоение методов и технологий ГНСС-измерений, геометрического нивелирования, тахеометрической съемки;
- выполнение этапов работы, определенные индивидуальным заданием на учебную практику и календарным планом;
- оформление отчета, содержащий материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка к защите и защита полученных результатов.

3. Место практики в структуре ОПП

Учебная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Инженерная и морская геодезия и является обязательной к прохождению. Год обучения – первый; семестр - второй.

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на освоении дисциплин «Прикладная геодезия», «Компьютерные технологии в геодезии и дистанционном зондировании» и всех профильных дисциплин. Практическое закрепление теоретического материала, полученного при изучении этих дисциплин во время учебной практики, является проявлением методической взаимосвязи практики с другими частями учебного плана, а также прививает обучающимся интерес к будущей профессии.

Практика является необходимой основой для изучения профильных дисциплин третьего семестра, подготовки и защиты ВКР.

4. Тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная, тип – технологическая (проектно-технологическая) практика. Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывная, в течение выделенного в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени. Учебная практика может проводиться в форме практической подготовки в лабораториях и научных подразделениях Севастопольского государственного университета, руководитель практики назначается приказом ректора СевГУ.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики технологической (проектно-технологической) практики обучающийся должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования;

ОПК-2 - Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную

документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли.

6. Структура и содержание практики

Структура учебной практики технологической (проектно-технологической практики). Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность – две недели в очной и заочной формах обучения во втором семестре. Структура учебной практики представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. – Структура учебной технологической (проектно-технологической) практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего, контроля
1	Подготовительный	- ознакомление обучающихся с целями задачами практики - ознакомление с этапами и календарным планом практики; - инструктаж по технике безопасности геодезических работ; - изучение задания на практику. (4 часа)	Отчет по практике. Зачет с оценкой
2	Основной	- проектирование по картам Google двух нивелирных профилей по направлениям. север - юг и запад - восток - рекогносцировка и закладка временных грунтовых реперов по профилям; - поверки и исследования электронного, тахеометра; - измерение наклонных расстояний, зенитных расстояний и горизонтальных	
		- углов между реперами профилей электронным тахеометром; - поверки и исследования нивелиров и реек; - измерение превышений между реперами с использованием методики нивелирования II класса; - обработка нивелирных измерений; - выполнение спутниковых фазовых измерений на грунтовых реперах профилей; - обработка фазовых измерений. (94 часа)	
3	Заключительный	- подготовка и оформление отчета о прохождении практики; - защита отчета по практике (10 часа)	

6.2. Содержание практики

Подготовительный этап включает ознакомление обучающихся целями и задачами практики, с этапами и календарным планом практики, инструктаж по технике безопасности и охране труда, изучение задания на практику.

Основной этап включает следующие виды работ:

- проектирование по картам больше двух нивелирных профилей по направлениям север - юг и запад - восток
- рекогносцировка и закладка временных грунтовых реперов по профилям;
- поверки и исследования электронного тахеометра;
- измерение наклонных расстояний, зенитных расстояний и горизонтальных углов.
- поверки и исследования нивелиров и реек;
- измерение превышений между реперами с использованием методики нивелирования II класса;
- обработка нивелирных измерений;
- выполнение спутниковых фазовых измерений на грунтовых реперах профилей;
- обработка фазовых измерений.

Заключительный этап - подготовка и оформление отчета о прохождении практики, защиту отчета по практике.

7. Формы отчетности по практике

Отчетными документами о результатах практики является дневник практики, отчет о практике.

Структурными элементами отчета о практике являются титульный лист; индивидуальное задание на практику; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

В составе отчета практике обучающийся представляет систематизированные материалы по решению конкретных задач, поставленных руководителем практики, описание информации, необходимые расчеты и построения

Требования к оформлению отчета о практике:

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов: ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Список литературы приводится в порядке цитирования работ в тексте

2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами междустрочный интервал — 1,5; кегль — 14; шрифт -TimeNewRoman, обычный; цвет шрифта — черный; поля: верхнее — 20 мм; левое — 30 мм; нижнее — 20 мм; правое — 15 мм; отступ (абзац) — 1 см.

Формулы и уравнения печатаются с новой строки и нумеруются в круглых скобках в конце строки. Рисунки должны быть выполнены аккуратно. Подрисуночная подпись должна состоять из номера и названия (Рисунок 1- Наименование рисунка). В тексте отчета обязательно должны быть ссылки на представленные рисунки. Таблицы должны иметь заголовки и порядковые номера. В тексте должны присутствовать ссылки на таблицы. Ссылки на литературу приводятся в тексте отчета в квадратных скобках (например, [1]).

3. Иллюстрационно-графический материал может включать: чертежи, схемы, плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, видеоматериалы, натурные образцы и др. Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном или электронном носителе.

4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Защита отчета о практике: проводится руководителем практики. В процессе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы. По результатам защиты выставляется оценка по четырехбалльной системе, которая заносится в зачетную книжку.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, включающий: практика в соответствии с формируемыми компетенциями предполагает выполнение индивидуальных заданий, которое выдаётся руководителем практики от Университета, поэтому она не предполагает типовых контрольных заданий.

Основой оценочных средств для проведения аттестации по практике являются оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет по практике обучающегося, представленные в методических материалах по практике.

Фонд оценочных средств и критерии оценивания для промежуточной аттестации представлены в таблице 8.1

Таблица 8.1 — Фонд оценочных средств и критерии оценивания практики обучающимся

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка ECTS	Критерии оценивания	для зачета
90-100	A	Отлично - выполнены все требования-компетенции, а именно: структура отчета по практике соответствует требованиям в полном объеме отчет оформлен надлежащим образом, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все задания в рамках практики выполнены качественно. Обучающийся ответил на все вопросы во время защиты практики	Зачтено
82-89	B	Очень хорошо - структура отчета по практике соответствует — требованиям отчет — оформлен надлежащим образом, необходимые практические навыки работы освоенным — материалом сформированы, качество выполнения большинства заданий в рамках практики оценено числом баллов, близким к максимальному. Обучающийся ответил на большую часть вопросов во время защиты практики.	
75-81	C	Хорошо - структура отчета по практике соответствует требованиям, отчет оформлен надлежащим образом, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные практикой задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	

69-74	D	Удовлетворительно - структура отчета по практике соответствует требованиям, отчет оформлен надлежащим образом, но не в полной мере, есть замечания, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных практикой заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
60-68	E	Достаточно (посредственно) - структура отчета по практике соответствует требованиям, но содержание заданий раскрыто частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные практикой задания могут быть оценены числом баллов, близким к минимальному	
35-59	FX	Условно неудовлетворительно - структура отчета по не практике не соответствует требованиям, содержание зачтено, заданий представлено не в полной мере, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных практикой заданий решены неверно	Не зачтено
1-34	E	Безусловно неудовлетворительно - структура отчета по практике не соответствует требованиям, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные на практике задания содержат грубые ошибки и решены неверно.	

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

9.1. Основная литература

1. Геодезическая практика: учебное пособие / Б.Ф. Азаров, ИВ. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1900-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65947>
2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомоллова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под редакцией В.А. Коугия. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 288 с, — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст: электронный //Электронно-библиотечная = система «Лань» [сайт] URL: <https://e.lanbook.com/book/64324>
3. Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии: учебное пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — 2-е изд. стер. —

Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 16 с. — ISBN 978-5-8114-4641-4. — Текст электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: (сайт. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123475>

4. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 244 с. ISBN 978-5-9729-0224-8 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/989422>

9.2 Дополнительная литература

1. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии: учебное пособие / В.И. Стародубцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2375-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92650>

9.3 Интернет-ресурсы

Поисковые системы «Яндекс», «бобош» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

Сайт библиотеки СевГУ — <http://lib.sevsu.ru/>

ЭБС «Лань»;

СПС КонсультантПлюс;

ИСС Техэксперт;

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://windiws.edu.ru/>

Рекомендуемые сайты:

<http://rosreestr.ru> — Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

<http://www.vishagi.com> — ОАО «Госземкадастрсъёмка им. ПР.Поповича» — ВИСХАГИ.

<http://www.rachz.ru> — Некоммерческая организация «Российская организация частных землемеров».

<http://www.zem-kadastr.ru> — Форум кадастровых инженеров.

<http://www.gisa.ru> — ГИС-ассоциация (Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг).

<http://www.geo-book.ru/zk.htm> — Форум геодезистов, топографов, маркшейдеров, землемеров.

<http://www.miigaik.ru> — Московский государственный университет геодезии и картографии.

9.4 Информационные технологии

В ходе практики предусмотрено использование программных продуктов MS Word для оформления документации и MS Excel для автоматизации расчетов, ПК CREDO - Геодезия (учебная версия программы на 11 мест).

10. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная геодезическая лаборатория: тахеометр, нивелиры, теодолиты, рейки, рулетки, курвиметр, штативы, бинокль, веха, отражатели.

Компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированным ПО, выход в Интернет доступом к электронным базам данных.