

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

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
Строительство и землеустройство  
Ю.Л.Рапацкий

Директор  
Института развития города  
А.И. Тихонов

«31» марта 2023 г.

«31» марта 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная  
(вид практики)

Б2.О.03 (П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

(шифр и наименование практики в соответствии с учебным планом)

21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

(код и направление подготовки / специальность)

Инженерная и морская геодезия

(наименование профиля подготовки / специализация)

магистратура

(уровень высшего образования)

очная, заочная

(уровень высшего образования)

Севастополь  
2023

Рабочая программа практики составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 года №938

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

« 31 » марта 2023 г., протокол № 8

Руководитель образовательной программы

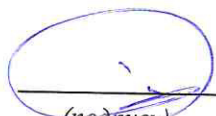
  
(подпись)

Костовская С.К.  
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа практики составлена:

Доцент, к.т.н

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Дарвиш И.  
(И.О. Фамилия)

Рецензент:

Президент союза строителей

Севастополя, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

А.Р.Лившиц  
(И.О. Фамилия)

## **1. Цель производственной практики технологической (проектно-технологической) практики**

Целями производственной практики технологической (проектно- технологической) практики является: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для решения научных и прикладных задач в сфере геодезии и дистанционного зондирования, подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности, в соответствии с профессиональными стандартами, рекомендованными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, (профиль Инженерная и морская геодезия), освоение методов эффективного планирования и выполнения геодезических работ, технологических приемов проведения экспериментов в ходе научных исследований.

## **2. Задачи производственной 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 отчета и защита полученных результатов.

## **3. Место практики в структуре ОПП**

Производственная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиля Инженерная и морская геодезия и является обязательной к прохождению. Год обучения –второй; семестр - 4 для очной и заочной формы обучения.

Производственная 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 производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, является проявлением методической взаимосвязи практик с другими частями учебного плана, а также прививает интерес к будущей профессии.

Производственная практика является основой для формирования профессиональных компетенций, поэтому связана со всеми последующими профильными предметами направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, а также для подготовки и защиты ВКР.

## **4. Тип практики, способ и форма ее проведения**

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

Форма проведения практики – непрерывная в выделенное в календарном учебном графике время.

**5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики,** соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате прохождения производственной практики технологической (проектно-технологической) практики обучающийся должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции:

ПК-1 - Техническое руководство инженерно- геодезическими изысканиями;

ПК-2 - Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или

## 6. Структура и содержание практики

**Структура производственной практики технологической (проектно-технологической) практики.** Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа), продолжительность – 6 недель в четвертом семестре. Практика проводится в форме практической подготовки в профильных организациях, на основе договоров между Севастопольским государственным университетом и профильными организациями. От СевГУ и профильной организации приказом ректора назначаются руководители практики, которые координируют все этапы практической подготовки. Структура производственной 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         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление обучающихся с целями и задачами производственной практики;</li> <li>- ознакомление с этапами и календарным планом практики;</li> <li>-инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- изучение индивидуального задания на практику. (4 часов)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Отчет по производственной практике.<br>Зачет с оценкой |
| 2 | Основной                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование по картам Google двух нивелирных профилей по направлениям. север - юг и запад - восток</li> <li>рекогносцировка и закладка временных грунтовых реперов по профилям;</li> <li>- поверки и исследования электронного, тахеометра;</li> <li>- измерение наклонных расстояний, зенитных расстояний и горизонтальных углов между реперами профилей электронным тахеометром;</li> <li>- поверки и исследования нивелиров и реек;</li> <li>- измерение превышений между реперами с использованием методики нивелирования II класса;</li> <li>- обработка нивелирных измерений;</li> <li>- выполнение спутниковых фазовых измерений на грунтовых реперах профилей;</li> <li>- обработка фазовых измерений. (94 часа)</li> </ul> |                                                        |
| 3 | Заключительный           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и оформление отчета о прохождении производственной практики;</li> <li>защита отчета по практике (10 часа)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |

## 6.2. Содержание практики

**Подготовительный этап** включает ознакомление обучающихся целями и задачами производственной 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 производственной 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 по 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. Подрисовочная 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                             | <b>A</b>    | <b>Отлично</b> - 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>B</b>    | <b>Очень хорошо</b> - 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. |            |
| 74-81                              | <b>C</b>    | <b>Хорошо</b> - 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         |            |
| 64-73                              | <b>D</b>    | <b>Удовлетворительно</b> - 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                                                                                                                                                                                                               |            |
| 60-63 | <b>Е</b>  | <b>Достаточно (посредственно)</b> - 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 | <b>FX</b> | <b>Условно неудовлетворительно</b> - 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  | <b>Е</b>  | <b>Безусловно неудовлетворительно</b> - 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. — 15BM 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. Брынть, Е.С. Богомолова, 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. — 15BM 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», «бооше» 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.miiigaik.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.