

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Инженерная геодезия»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
*практики*  
(Б2.У.О.01) «ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»  
для специальности  
23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»  
по специализациям  
«Магистральный транспорт»,  
«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная геодезия»

Протокол №4 от 20 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Инженерная геодезия»  
20 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_

М.Я. Брынь

Руководитель ОПОП по специализации  
«Магистральный транспорт» и  
«Пассажирский комплекс железнодорожного  
транспорта»  
20 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_

О.Д. Покровская

### 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Программа практики «*Геодезическая практика*» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «27» марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 216.

Вид практики – учебная.

Тип практики – проектно-технологическая практика.

Способ проведения практики – выездная, стационарная

Практика проводится дискретно по видам практик или по периодам проведения практик.

Практика проводится на территории геолого-геодезической базы Университета, на территории Юсуповского сада и на территории Университета.

Целью изучения дисциплины является закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплины «Основы геодезии», получение первичных профессиональных умений и навыков выполнения геодезических работ.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

изучение основных методов геодезических измерений, теории и технологии инженерно-геодезических работ при строительстве и эксплуатации железных дорог;

выработка практических умений и приобретение навыков в работе с геодезическими приборами и производстве полевых измерений, в решении геодезических задач и выполнении топографических съемок местности для целей строительства, эксплуатации, оценки и реконструкции железных дорог.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами прохождения практики являются приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе специалитета индикаторами достижения компетенций

| Индикаторы достижения компетенций   | Результаты обучения по дисциплине (модулю)   |
|---|--|
| <b>ОПК-4.</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов                             |  |
| <b>ОПК-4.3.1</b> Владеет методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | Обучающийся <i>владеет</i> :<br>– Владеет методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов |

### 3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «*Геодезическая практика*» (Б2.У.О.1) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» и является обязательной.

#### 4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится в летний период для обучающихся очной формы обучения и распределена в течение курса для обучающихся заочной формы обучения.

Для очной формы обучения:

| Вид учебной работы                 | Всего часов | Семестр |
|------------------------------------|-------------|---------|
|                                    |             | 2       |
| Общая трудоемкость: час / з.е.     | 108/3       | 108/3   |
| Продолжительность практики: неделя | 2           | 2       |
| Форма контроля знаний              | 3           | 3       |

Для заочной формы обучения:

| Вид учебной работы                 | Всего часов | Курс  |
|------------------------------------|-------------|-------|
|                                    |             | 2     |
| Общая трудоемкость: час / з.е.     | 108/3       | 108/3 |
| Продолжительность практики: неделя | 2           | 2     |
| Форма контроля знаний              | 3           | 3     |

Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (3)

#### 5. Содержание практики

*Для очной формы обучения*

*Первая неделя.*

1. Организация практики. Распределение студентов по бригадам. Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности.
2. Получение приборов. Поверки. Поверки и исследования геодезических приборов, пробные измерения.
3. Создание планово-высотного съемочного обоснования. Рекогносцировка района работ. Выполнение угловых и линейных измерений. Измерение превышений геометрическим нивелированием. Вычисление координат и высот точек.
4. Съемочные работы. Теодолитная съемка местности. Тахеометрическая съемка местности. Составление плана.

*Вторая неделя.*

5. Геодезические работы на трассе железной дороги. Выбор направления трассы. Измерение углов поворота трассы. Разбивка пикетажа. Расчет и разбивка кривых. Нивелирование трассы и поперечников. Составление продольного и поперечного профилей.
6. Решение инженерно-геодезических задач. Разбивочные работы. Определение высоты недоступного сооружения. Определение высоты подвески проводов. Передача отметок на высокие части сооружений. Вынос проектной отметки. Вынесение линии заданного уклона.
7. Составление отчета по практике.

*Для заочной форм обучения*

Обучающиеся получают «Задание на учебную геодезическую практику» и самостоятельно готовят материалы к Отчету.

Содержание практики:

1. Составление плана местности.
2. Нивелирование трассы.

### 3. Разбивочные работы.

## 6. Формы отчетности

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## 8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры по дисциплине

8.1 Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

Для выездного и стационарного способов проведения практики:

1. Геолого-геодезическая база;
2. Геодезический полигон.
3. Теодолиты 4Т30 - 70 штук, в комплекте.
4. Электронные тахеометры Sokkia CX 105 – 15 шт., в комплекте.
5. Нивелиры оптические Sokkia B40 – 10 шт.,
6. Нивелиры оптические VEGA L30 – 30 штук.
7. Дополнительное оборудование – по количеству бригад.

8.2 Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по пятый курсы.

При осуществлении образовательного процесса по практике используются следующие информационные технологии:

~ технические средства (персональные компьютеры).  
~ электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo/pgups.ru>.

Практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с расписанием занятий.

Учебная геодезическая практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с расписанием занятий:

- Операционная система Windows. Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018;
- MS Office. Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018;
- Антивирус Касперский. Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018.

8.3 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

профессиональные базы данных при изучении дисциплины не используются.

8.4 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

информационные справочные системы при изучении дисциплины не используются.

8.5 Перечень печатных изданий в образовательном процессе.

Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Геодезическая практика. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Ф. Азаров [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65947> — Загл. с экрана.

2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. [Электронный ресурс] : учеб. / М.Я. Брынь [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64324> — Загл. с экрана.

3. Инженерная геодезия и геоинформатика: Учебник для вузов /Под ред. С.И. Матвеева. М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2012. - 484 с.

Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Инженерная геодезия (с основами геоинформатики): Учебник для вузов ж.-д. трансп. / С.И. Матвеев, В.А. Коугия, В.Д. Власов и др.; Под ред. С.И. Матвеева. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте», 2007. – 555 с.

2. Инженерная геодезия: учебное пособие. Часть I / Богомолова Е.С., Брынь М.Я., Грузинов В.В. и др.; под ред. В.А. Коугия. - СПб.: ПГУПС, 2007. – 104 с.

3. Инженерная геодезия: учебное пособие. Часть II / Богомолова Е.С., Брынь М.Я., Коугия В.А. и др.; под ред. В.А. Коугия. - СПб.: ПГУПС, 2008. – 93 с.

Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500. ГКИНП - 02 – 033 – 79. М., Недра, 1982. – 92 с.

2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005. - 287 с.

Другие издания, необходимые для прохождения практики

1. Составление отчета по практике [Текст] : метод. указания по учеб. геодез. практике для спец. СЖД, МТ, ВиВ, ПГС и УПП / ПГУПС, каф. "Инженер. геодезия" ; сост.: Е. С. Богомолова, В. В. Грузинов, В. А. Коугия. - СПб.: ПГУПС, 2005. - 22 с.

2. Создание съемочной геодезической сети : метод. указания к учеб. геодезич. практике / ПГУПС, каф. "Инженер. геодезия" ; сост.: В. А. Коугия, О. П. Сергеев, А. А. Никитчин. - СПб. : ПГУПС, 2011. - 19 с. : ил.—

3. Измерения электронным тахеометром : метод. указания к лаб. работе / ПГУПС, каф. "Инженер. геодезия" ; сост. : О. П. Сергеев, Е. Г. Толстов. - СПб.: ПГУПС, 2009. - 28 с. : ил.

4. Нивелирование трассы [Текст] : метод. указания по учеб. геодез. практике / ПГУПС, каф. "Инженер. геодезия" ; сост.: В. А. Коугия, В. Д. Петров, О. П. Сергеев. - СПб. : ПГУПС, 2003. - 35 с. : ил.

5. Таблицы для разбивки кривых [Текст] / сост. : В. И. Полетаев, А. А. Никитчин. - СПб. : ПГУПС, 2008. - 57 с. : ил.

6. Вынесение на местность проектов сооружений. Решение инженерно-геодезических задач [Текст] : метод. указания по учеб. геодез. практике / ПГУПС, каф. "Инженер. геодезия" ; сост.: Е. С. Богомолова, О. Н. Малковский. - СПб. : ПГУПС, 2004. - 30 с. : ил.

7. Мельников А.А. Безопасность жизнедеятельности. Топографогеодезические и землеустроительные работы: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 120000 «Геодезия и землеустройство»/ А.А. Мельников; Моск. Гос. Ун-т геодезии и картографии (МосГУГиК). – Москва: Трикта: Академический проект, 2012. -331 с.

8.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

Для выездного способа проведения практики:

На геолого-геодезической базе ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не используются.

Для стационарного способа проведения практики:

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> — Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> — Загл. с экрана.

4. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана

Разработчик программы, доцент  
20 декабря 2024 г.

О.П. Сергеев