



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов

«21» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

Ознакомительная практика

направление подготовки/специальности: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Управление кадастровой деятельностью

Санкт-Петербург, 2021г.

## 1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения:

Вид практики – учебная

Способ проведения практики: полевая

Цель практики: в формировании у студента четкого представления о методах топографо-геодезического обеспечения кадастровой и землеустроительной деятельности.

Задачи практики:

- изучение основных видов инженерно-геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях;

- создание и корректировка топографических материалов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

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

Требования к результатам Ознакомительной практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки/специальности 21.04.02 Землеустройство и кадастры.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ОПК-3.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов, соответствующих заданию ОПК-3.2 Осуществляет сбор исходных данных для решения задачи в научной и практической деятельности ОПК-3.3 Осуществляет выбор решения в научной и практической деятельности	знает: структуру Государственных геодезических сетей и Геодезических сетей специального назначения; способы выноса пунктов полигонометрии в городах; классификацию пунктов геодезической основы; особенности выполнения полевого обследования на различных территориях; требования инструкций по эксплуатации, поверке, юстировке и хранению оборудования для определения координат; порядок и правила проведения геодезических работ; правила техники безопасности; требования к точности определения координат характерных точек границ земельного участка и объектов капи-

		<p>тального строительства; системы координат применяемые для кадастрового учета; правила установления межевых знаков; способы выноса границ объекта недвижимости; специализированные программные средства обработки геодезических данных; требования правил оформления результатов камеральных работ; специализированные условные знаки</p> <p>умения: постановка геодезических работ в соответствии с нормативными требованиями и в рамках поставленной задачи, проектирование, полевое выполнение, обработка и интерпретация результатов геодезических работ, применяемых в землеустроительной и кадастровой деятельности, Ориентироваться на местности; использовать карточки привязки пунктов геодезической основы; оценивать точность определения координат для различных методов; применять геодезические приборы при выполнении кадастровых работ; вести полевые журналы и абрисы; Использовать данные Единого государственного реестра недвижимости; составлять схему выноса точек границы объекта недвижимости; проверять и обрабатывать полевые журналы измерений; выполнять расчеты и уравнивание геодезических данных; составлять схемы геодезических построений, схемы расположений объектов недвижимости и чертежи объектов недвижимости.</p> <p>навыки: работа с актуаль-</p>
--	--	--

		<p>ными геодезическими приборами; камеральная обработка результатов геодезических измерений; составление отчетной документации, приемы определения мест установки приборов при производстве полевых работ; способы закрепления на местности пунктов съемочного обоснования; приемы определения координат геодезическим, фотограмметрическим, картометрическим, аналитическим методами и методом спутниковых геодезических измерений; приемы выноса координат с использованием геодезического оборудования; способы обработки геодезических измерений (углов, расстояний, координат) вручную и с использованием специализированного программного обеспечения.</p>
--	--	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

#### 1. Планирование и организация инженерно-геодезических работ

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- способы получения координат характерных точек геодезическим методом;
- способы создания и развития Государственных геодезических сетей, Геодезических сетей специального назначения;
- структуру Государственных геодезических сетей и Геодезических сетей специального назначения;
- способы создания сетей полигонометрии в городах;
- требования правил оформления результатов камеральных работ;
- специализированные условные знаки;

- требования инструкций по эксплуатации, поверке, юстировке и хранению оборудования для определения координат;
- порядок и правила проведения геодезических работ;
- требования к формированию землеустроительных документов;
- технологию создания, использования, преобразования и отображения пространственных данных.

- правила техники безопасности.

Уметь:

- получать координаты характерных точек при помощи современных геодезических приборов;
- оценивать точность определения координат для различных методов;
- выполнять камеральную обработку геодезических измерений;
- создавать схемы геодезических построений;
- создавать топографические планы заданного масштаба на основе полевых геодезических измерений, в соответствии с нормативными требованиями

Владеть навыками:

- базовых геодезических измерений электронными тахеометрами, теодолитами, нивелирами
- работы с актуальной нормативно геодезической документацией, применяемой при сопровождении землеустроительной и кадастровой деятельности;
- проектирования, проведения, обработки, интерпретации и презентации результатов геодезических измерений.

#### **4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Продолжительность и сроки проведения практики устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

В соответствии с учебным планом практика проводится во 2 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ); продолжительность практики 2 недели; 30 академических часов контактной работы, в том числе на практическую подготовку 30, 78 академических часов иной формы работы.

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются календарным учебным графиком.

#### **5. Содержание практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
1.	<i>Подготовительный этап.</i> - инструктаж по технике безопасного ведения работ - получение инструментов		2	ОПК-3	<u>Собеседование</u>
2.	<i>Практическая подготовка</i>	<b>30</b>	<b>58</b>	ОПК-3	Собеседование
2.1	<i>Поверки приборов</i>	2	2	ОПК-3	Собеседование

2.2	Рекогносцировка местности	2	2	ОПК-3	Собеседование
2.3	Создание опорной сети методом полигонометрии и спутниковым методом	8	16	ОПК-3	Собеседование
2.4	Проектирование земельных участков	4	4	ОПК-3	Собеседование
2.5	Привязка точек к опорной геодезической сети	3	8	ОПК-3	Собеседование
2.6	Вынос в натуру характерных точек границ земельного участка	4	8	ОПК-3	Собеседование
2.7	Камеральная обработка полевых измерений	7	18	ОПК-3	Собеседование
3.	Написание отчета по практике		14	ОПК-3	Собеседование
4.	Защита отчета		4	ОПК-3	Зачет с оценкой
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>78</b>		

## 6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам практики проводится в форме зачета с оценкой.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению учебной практики (<https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1184>)

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

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля (при необходимости)

### Критерии оценивания уровня освоения компетенций

Показатель оценивания	Критерий
знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
умения	Освоение методики выполнения задания
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение анализировать результаты выполнения задания
	Качество выполнения задания
навыки	Быстрота выполнения трудовых действий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

### Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оце-	Критерии оценивания
------------	---------------------

нивания	
оценка «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
оценка «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
Оценка «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
оценка «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

**Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости для контроля сформированности компетенции ОПК-3**

- 1) Выполнение проверок электронного тахеометра
- 2) Выполнение проверок нивелира
- 3) Проложение полигонометрического хода методом полигонометрии
- 4) Уравнивание полигонометрического хода
- 5) Определение координат точек спутниковым методом
- 6) Принципы проектирование земельных участков
- 7) Привязка дополнительных точек способом полярной засечки
- 8) Привязка дополнительных точек способом угловой засечки
- 9) Привязка дополнительных точек способом линейной засечки
- 10) Определение координат точки стояния обратной угловой засечкой
- 11) Оценка точности привязки дополнительной точки
- 12) Вынос в натуру точек способом полярной засечки
- 13) Вынос в натуру точек способом угловой засечки
- 14) Вынос в натуру точек способом линейной засечки
- 15) Оценка точности выноса в натуру точки различными методами
- 16) Определение масштаба аэрофотоснимка
- 17) Плановая привязка аэрофотоснимка
- 18) Полевое дешифрирование аэрофотоснимка
- 19) Отрисовка топографического плана рельефа местности
- 20) Корректировка плана по аэрофотоснимку

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в соответствии с расписанием в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме защиты отчета по практике.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно». Уровень освоения компетенции «недостаточный»	Оценка «удовлетворительно». Уровень освоения компетенции «пороговый»	Оценка «хорошо». Уровень освоения компетенции «углубленный»	Оценка «отлично». Уровень освоения компетенции «продвинутый»
Критерии оценивания	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях теоретического материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы промежуточной аттестации, отсутствуют знания и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов.	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -твердые знания теоретического и практического материала; -способен устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания теоретического материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на дополнительные

				вопросы преподавателя.
умения	Обучающийся: - не умеет выполнять практические задания; - не отвечает на простые вопросы при выполнении задания.	Обучающийся: - выполнил предложенное; - допускаются ошибки в содержании ответа; - при ответах на дополнительные вопросы допускаются много неточностей.	Обучающийся: - выполнил практическое задание с небольшими неточностями; - показал хорошие умения в рамках освоенного материала; - предложенные практические задания решены с небольшими неточностями; - ответил на большинство дополнительных вопросов.	Обучающийся: - правильно выполнил практическое задание; - показал отличные умения в рамках освоенного материала; - решает предложенные практические задания без ошибок; - ответил на все дополнительные вопросы.
владение навыками	Обучающийся: - не выполняет трудовые действия; - не выполняет поставленного задания.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия медленно с подсказкой преподавателя; - выполняет поставленные задания с ошибками.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия; - выполняет все поставленные задания с небольшими неточностями.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия. - выполняет поставленные задания без ошибок.

Итоговая оценка при проведении промежуточной аттестации зависит от уровня сформированности компетенций и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
1	Азаров Б.Ф. и др. Геодезическая практика.: Учебное пособие.-СПб.:Лань,2015.-116с.	ЭБС Лань
2	М.М. Орехов, В.И. Зиновьев и др. Инженерная геодезия. Учебное пособие. СПбГАСУ.-СПб.,2016.234с	50
3	<a href="#">Инженерная геодезия. Курс лекций. Учебное пособие. М. М. Орехов, В. И. Зиновьев, Т. Ю. Терещенко, И. Н.</a>	<a href="#">30</a>

	<u>Фомин. СПбГАСУ. - СПб., 2016. - 234 с.</u>	
4	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В., Кипа Л. В., Трубачева Л. В., Иванников Д. И., Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ, Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017	1
5	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В., Кипа Л. В., Трубачева Л. В., Иванников Д. И., Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ, Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/76031.html">http://www.iprbookshop.ru/76031.html</a>
	Дополнительная литература	
6	Браверман Б. А., Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий, Москва: Инфра-Инженерия, 2018	1
<b>Нормативная литература</b>		
8	<u>Орехов М. М., Курбанова Л. К., Геодезия: расчетно-графическая работа № 4 "Вертикальная планировка", СПб., 2016</u>	1
91	Федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»	ГПНТБ России

#### 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
Сайт справочной правовой системы	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
<u>14</u>	Подготовительный этап. - инструктаж по технике безопасного ведения работ - получение инструментов	<del>не требуется</del>
<u>22</u>	Практическая подготовка	Microsoft Windows 10 Pro (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016);

		Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012. <u>Операционная система Microsoft Windows (лицензионная)</u>
<u>3</u>	Написание, защита отчета	<u>не требуется</u>

### 9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	www.biblio-online.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

### 9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Электронная информационно - образовательная среда СПбГАСУ	http://moodle.spbgasu.ru/course/

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Перечень основного оборудования для проведения практики	Место реализации раздела практики
1	Подготовительный этап. - инструктаж по технике безопасного ведения работ - получение инструментов	-класс инженерной геодезии, со стендовым оборудованием - лаборатория линейно-угловых измерений с комплектом геодезических приборов, принадлеж-	Учебно-лабораторное оборудование кафедры

		ностей и инструментов- учебные места для работы с геодезическими приборами	
2	Практическая подготовка	- основные приборы: тахеометр SOKKIA серия 650RX; рулетки, дополнительные инструменты: мерные ленты, рейки, вехи	Учебно-полевая база
3	Написание отчета по практике	Credo версия 4.12 CredoLite версия 1.7.0 Компас 3D версия 18.1	Учебно-лабораторное оборудование кафедры
4	Защита отчета	лаборатория линейно-угловых измерений с комплектом геодезических приборов, принадлежностей и инструментов- учебные места для работы с геодезическими приборами	Учебно-лабораторное оборудование кафедры

### **11. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации – базы практики (далее – профильная организация).

Задание на практику согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и руководителем практики от профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для обучающихся форм.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.

Рабочая программа Ознакомительной практики составлена в соответствии с ФГОС  
ВО  
по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

---

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Управление ка-  
дастровой деятельностью

---

Программу составил:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Волков Н.В., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Геодезии, земле-  
устройства и кадастров  
«12» мая 2021 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Волков А.В., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
«17» мая 2021г., протокол № 10.

Председатель УМК \_\_\_\_\_  
(подпись)

Суханова И.И., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

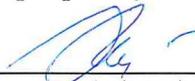
Рабочая программа Ознакомительной практики составлена в соответствии с ФГОС  
ВО  
по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

---

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Управление ка-  
дастровой деятельностью

---

Программу составил:

  
(подпись)

Волков Н.В., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Геодезии, земле-  
устройства и кадастров  
«12» мая 2021 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой

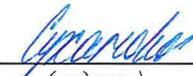
  
(подпись)

Волков А.В., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

«17» мая 2021г., протокол № 10.

Председатель УМК

  
(подпись)

Суханова И.И., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)