



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

### **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики:** Изыскательская практика, геодезическая

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство подземных сооружений

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: выездная

Цели освоения практики:

Учебная геодезическая практика является завершающим этапом изучения курса инженерной геодезии и ставит целью получение студентами устойчивых навыков выполнения геодезических работ при проектировании строительства, выполнении разбивочных работ в ходе строительства, а также при эксплуатации зданий, сооружений.

Основные задачи практики заключаются в закреплении и углублении теоретической подготовки студента и приобретении им практических навыков и компетенций в выполнении геодезических измерений на местности и оформлении отчетных документов по выполняемым работам с применением современных приборов и программного обеспечения.

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

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки/специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>знает</b> основные характеристики объектов строительства <b>умеет</b> определять геометрические параметры сооружения, с применением современного приборного оснащения и программного обеспечение <b>владеет</b> профессиональной терминологией
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.3 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>знает</b> проблемы отрасли и пути их решения <b>умеет</b> формулировать задачи <b>владеет</b> навыками в постановке задач
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.4 Осуществляет выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	<b>знает</b> нормативно-правовую, нормативно-техническую (нормативно-методическую документацию) для решения задач профессиональной деятельности <b>умеет</b> применять рабочую документацию для

уровне его развития		решения задач профессиональной деятельности <b>владеет</b> навыками работы с нормативными документами
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.5 Осуществляет выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	<b>знает</b> способы решения задач отрасли <b>умеет</b> решать задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации <b>владеет</b> навыками выбора рациональных приемов решения задач
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.6 Составляет перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>знает</b> содержание работ и ресурсов, необходимых для решения задач <b>умеет</b> планировать работы и распределять ресурсы <b>владеет</b> навыками планирования работ и распределения ресурсов
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	<b>знает</b> содержание инженерных изысканий <b>умеет</b> проводить инженерно-геодезические изыскания <b>владеет</b> навыками определения содержания работ при ведении геодезических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.10 Оформляет и защищает результаты инженерных изысканий	<b>знает</b> порядок оформления результатов инженерных изысканий <b>умеет</b> оформлять результаты инженерных изысканий <b>владеет</b> методологией оформления результатов инженерных изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.11 Осуществляет контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>знает</b> нормы контроля за соблюдением охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям <b>умеет</b> выполнять и контролировать требования техники безопасности при выполнении работ <b>владеет</b> методами контроля за соблюдением мер

		безопасности
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.2 Осуществляет выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>знает</b> нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве <b>умеет</b> находить необходимую нормативную документацию <b>владеет</b> навыками работы с нормативной документацией по проведению инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.3 Определяет потребности в ресурсах и устанавливает сроки проведения проектно-изыскательских работ	<b>знает</b> способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства <b>умеет</b> выбирать рациональные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий <b>владеет</b> навыками ведения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.4 Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>знает</b> способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства <b>умеет</b> выбирать рациональные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий <b>владеет</b> навыками ведения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.6 Выполняет базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>знает</b> базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях <b>умеет</b> проводить основные измерения <b>владеет</b> навыками проведения основных геодезических измерения
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.8 Документирует результаты инженерных изысканий	<b>знает</b> содержание обработки результатов изысканий <b>умеет</b> обрабатывать результаты изысканий <b>владеет</b> приемами обработки результатов изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в	ОПК-5.9 Определяет способ и выполнение обработки	<b>знает</b>

инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	результатов инженерных изысканий	порядок выполнения расчетов <b>умеет</b> проводить расчеты по изысканиям <b>владеет</b> приемами контроля результатов расчетов по изысканиям
---	----------------------------------	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и является обязательной к прохождению.

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

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Начертательная геометрия	ОПК-3.7

#### Начертательная геометрия

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Изыскательская практика, геологическая	ОПК-1.9, ОПК-3.8, ОПК-3.9, ОПК-3.11, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11
2	Ознакомительная практика	УК-1.6, УК-6.1, ОПК-3.1, ПК-2.1, ПК-2.2

### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
<b>Контактная работа:</b>	42		42
<b>практические занятия</b>	41,7		41,7
<b>защита отчёта</b>	0,3		0,3
<b>Иная форма работы (ИФР)</b>	102		102
<b>Общая трудоемкость практики</b>			
<b>часы:</b>	144		144
<b>зачетные единицы:</b>	4		4

Продолжительность практики составляет 2 нед. и 4 дн.

### 5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности								
1.1.	Проведение инструктажа по технике безопасности	2	2			2	ОПК-3.1, ОПК-3.3	Журнал инструктажа по мерам безопасности	
2.	2 раздел. Практическая подготовка								
2.1.	Изучение района проведения полевых работ	2	4		8	12	ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-5.9, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности	
2.2.	Выполнение полевых проверок приборов	2	15		20	35	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-5.8, ОПК-5.10	Журнал инструктажа по мерам безопасности	
2.3.	Теодолитная съемка строительной площадки	2	15		60	75	ОПК-3.5, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10	Журнал инструктажа по мерам безопасности	
2.4.	Геодезическая основа строительства.	2	5,7		14	19,7	ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности	
3.	3 раздел. Контроль								
3.1.	Зачет с оценкой	2	0,3			0,3	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности	

## Контактная работа

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание контактной работы
Проведение инструктажа по технике безопасности	Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности Журнал инструктажа по мерам безопасности
Изучение района проведения полевых работ	Выбор мест для отработки инженерно-геодезических задач в рамках геодезической практики Контроль правильности уяснения студентами мест для выполнения полевых работ. Проверка разработанных ими схем (абрисов) участков для отработки задач.
Выполнение полевых поверок приборов	Выполнение полевых поверок приборов: - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3 - мерной ленты ЛШ-20 Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
Теодолитная съемка строительной площадки	Теодолитная, тахеометрическая я съемка строительной площадки [4-6 га, (200 x 300 м)] Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)
Геодезическая основа строительства.	Вынос на местность 3 элементов здания (сооружения). Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при выносе на местность элементов зданий или сооружений

## Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Изучение района проведения полевых работ	Выбор мест для отработки инженерно-геодезических задач в рамках геодезической практики Контроль правильности уяснения студентами мест для выполнения полевых работ. Проверка разработанных ими схем (абрисов) участков для отработки задач.
Выполнение полевых поверок приборов	Выполнение полевых поверок приборов: - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3 - мерной ленты ЛШ-20 Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
Теодолитная съемка строительной площадки	Теодолитная, тахеометрическая я съемка строительной площадки [4-6 га, (200 x 300 м)] Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)
Геодезическая основа строительства.	Вынос на местность 3 элементов здания (сооружения). Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при выносе на местность элементов зданий или сооружений

## 6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

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

### Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. 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 промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

#### Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Для контроля сформированности компетенции: ОПК-3 ОПК-5

1. Решение задач по топографической карте(плану)

Вычисление длин линий с использованием масштаба. Определение геодезических и прямоугольных координат. Вычисление площади фигуры. Определение ориентирных направлений (дирекционного угла и магнитного азимута) и отметок точек. Вычисление уклона линии.

2. Геодезические вычисления.

Решение прямой и обратной геодезической задачи. Вычисления угловой, линейной и комбинированной засечки.

3. Полевые поверки геодезических приборов Поверки теодолита:

- поверка оси цилиндрического уровня;
- поверка положения сетки нитей зрительной трубы;
- поверка визирной оси трубы;
- поверка горизонтальной оси вращения зрительной трубы;
- поверка места нуля вертикального круга;
- исследование коэффициента нитяного дальномера.

Поверки нивелира:

- поверка круглого уровня;
- поверка положения сетки нитей зрительной трубы;
- поверка главного геометрического условия.

Мерные ленты:

Поверка (компарирование) мерной ленты (на полевом компараторе)

4. Теодолитная съёмка строительной площадки.

Камеральная подготовка материалов; рекогносцировка местности и закрепление опорных точек; полевые измерения: горизонтальных углов, расстояний, съёмка ситуации с составлением абрисов; привязка теодолитного хода; ведение полевых журналов; камеральная обработка результатов полевых измерений; составление плана строительной площадки.

5. Тахеометрическая съёмка строительной площадки.

Изучение картографических материалов на район съёмки, подготовка приборов и инструментов к работе. Рекогносцировка местности. Полевые работы по развитию сети съёмочного обоснования. Съёмка ситуации и рельефа с составлением абрисов (крок). Камеральные работы: обработка полевых журналов измерений; вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрического хода; вычисление отметок речных точек; составление топографического плана местности.

6. Геодезическое обеспечение вертикальная планировка строительной площадки. Разбивка сетки квадратов по строительной площадке. Нивелирование точек

опорного нивелирного хода. Нивелирование вершин квадратов. Вычисление отметок точек хода и вершин квадратов. Составление топографического плана по отметкам вершин квадратов. Вычисление отметки нулевого баланса работ. Вычисление рабочих отметок вертикальной планировки. Определение положения точек нулевых работ и линии нулевых работ. Расчет объёма земляных работ. Составление картограммы земляных работ.

7. Геодезическая основа строительства.

Вынос на местность элементов здания(сооружения). Подготовка исходных



данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Перенос на местность горизонтального угла проектной величины и проектного расстояния обычной и повышенной точности Перенесения на местность проектной отметки.

#### 8. Геодезические наблюдения за деформациями зданий и сооружений

Определение крена вертикальной оси сооружения. Определение крена по вертикальной нити теодолита с двух сторон Определение крена с помощью измерения горизонтальных углов Определение крена вертикальной оси способом трехстворных наблюдений. Обработка результатов измерений. Схема графического определения общей величины крена.

#### 9. Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения

Полевое трассирование. Нивелирования трассы. Обработка пикетажного журнала трассы. Вычисление отметок пикетов и плюсовых точек по журнал технического нивелирования. Вычисление элементов кривых. Определение исходных данных для разбивки кривых участков трассы и направлений. Расчеты трассы по прямым и кривым участкам. Построение продольного и поперечного профиля трассы

#### 10. Представление отчета по практике.

Отчет по результатам учебной геодезической практики составляется в виде документа (сборника материалов) оформленного на бумажном носителе и в электронном виде в который включаются отчеты: о поверках приборов; материалы по теодолитной и тахеометрической съемке на строительной площадке; геодезическом обеспечении вертикальной планировки строительной площадки; геодезическом обеспечении проектирования и разбивки оси линейного сооружения в виде журналов измерений, бланков, таблиц, ведомостей, схем, абрисов, планов, профилей и др. графических документов. Также в отчет могут включаться материалы по результатам проведенных исследований, поставленным руководителем на учебную практику

Защита отчета и получение зачета с оценкой проводится в виде собеседования по результатам личных наблюдений руководителя за работой студента в период прохождения практики, содержанию представленного отчета и его защиты, а также ответов на вопросы.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

#### Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». 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</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</p>	<p>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.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного 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 все задания, а также дополнительные вопросы.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

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

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

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

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» 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
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Масленников В. М., Геодезические работы на строительной площадке, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/19333.html">http://www.iprbookshop.ru/19333.html</a>
2	Ключин Е. Б., Киселев М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш., Инженерная геодезия, М.: Академия, 2006	210
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Орехов М. М., Кожанова С. Е., Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/18979.html">http://www.iprbookshop.ru/18979.html</a>
1	Орехов М. М., Соловьев А. Н., Терещенко Т. Ю., Волков А. В., Геодезия. Расчетно-графическая работа № 1 "Топографическая карта", СПб., 2016	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/elib/00761/">http://ntb.spbgasu.ru/elib/00761/</a>
2	Надеждина Н. Г., Географические информационные системы, Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30798.html">http://www.iprbookshop.ru/30798.html</a>
3	Орехов М. М., Курбанова Л. К., Геодезия. Расчетно-графическая работа № 4 «Вертикальная планировка», Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74326.html">http://www.iprbookshop.ru/74326.html</a>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Работа с геодезическими приборами	<a href="https://www.youtube.com/channel/UC7HmAbxfaHqjjLUQhPzfwGg/playlists?disable_polymer=">https://www.youtube.com/channel/UC7HmAbxfaHqjjLUQhPzfwGg/playlists?disable_polymer=</a>
Портал дистанционного обучения СПбГАСУ Основы геодезии ЗК, СМ, С1 Курс	- 1Курч <a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=819">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=819</a>
Выполнение топографической съемки в тахеометрах серии SOKKIA	CX.mp4 (39205216) работа с тахеометром sokkia.mp4 (77478123) Настройки тахеометра Sokkia CX- 105, ускоряющие работу геодезиста.mp4 (123270051)
Современные приборы	<a href="https://www.gsi.ru/art.php?id=715">https://www.gsi.ru/art.php?id=715</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

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
69. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10
69. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

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

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется 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.

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 данной категории обучающихся формах.