



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 2021г.

### **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики:** Изыскательская практика, геодезическая. Часть 1

направление подготовки/специальность 08.03.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: выездная

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 – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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 сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений 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 навыками</b> навыками владения профессиональной терминологией
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>знает</b> методы и способы создания планово-высотного обоснования на строительной площадке <b>умеет</b> осуществлять контроль за соблюдением установленных допусков с применением геодезических приборов в ходе работ на строительной площадке <b>владеет навыками</b> навыками выбора рационального способа решения профессиональных задач
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>знает</b> содержания инженерных изысканий. <b>умеет</b> проводить инженерно-геодезические изыскания <b>владеет навыками</b> навыками определения содержания работ при ведении геодезических изысканий

хозяйства		
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>знает</b> порядок оформления результатов инженерных изысканий <b>умеет</b> оформлять результаты инженерных изысканий <b>владеет навыками</b> методологией оформления результатов инженерных изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.11 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 навыками</b> навыками контроля за соблюдением мер безопасности
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>знает</b> способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства <b>умеет</b> выбирать рациональные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий <b>владеет навыками</b> навыками ведения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>знает</b> базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях <b>умеет</b> проводить основные измерения <b>владеет навыками</b> навыками проведения основных геодезических измерения
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>знает</b> содержания работ при документировании результатов инженерно-геодезических изысканий <b>умеет</b> проводить документирование результатов инженерно-геодезических изысканий <b>владеет навыками</b> навыками проведения документирования результатов изысканий
ОПК-5 Способен	ОПК-5.8 Выбор способа	<b>знает</b>

участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	обработки результатов инженерных изысканий	содержания обработки результатов изысканий <b>умеет</b> обрабатывать результаты изысканий <b>владеет навыками</b> навыками обработки результатов изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>знает</b> порядка выполнения расчетов. <b>умеет</b> проводить расчеты по изысканиям <b>владеет навыками</b> навыками контроля результатов расчетов по изысканиям
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>знает</b> принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания <b>умеет</b> идентифицировать и профилактировать негативные воздействия среды обитания естественного и антропогенного происхождения, оценивая возможные риски появления опасностей и чрезвычайных ситуаций <b>владеет навыками</b> навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, сохранения и укрепления здоровья обучающихся в условиях образовательной, трудовой, рекреативной и повседневной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>знает</b> основные способы сохранения здоровья (факторы, симптоматику и профилактику неотложных состояний человека на разных этапах онтогенеза) <b>умеет</b> организовывать деятельность и регулировать поведение обучающихся с учетом половозрастных особенностей для обеспечения их безопасности, сохранения и укрепления здоровья. <b>владеет навыками</b> создания комфортной (нормативной) и безопасной образовательной, трудовой, рекреативной и бытовой среды обитания

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство 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	Инженерная геодезия	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК - 4.6, 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	Начертательная геометрия	ОПК-1.9, ОПК-2.4

Инженерная геодезия

Начертательная геометрия

### 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>	21		21
<b>практические занятия</b>	21		21
<b>Иная форма работы (ИФР)</b>	51		51
<b>Общая трудоемкость практики</b>			
<b>часы:</b>	72		72
<b>зачетные единицы:</b>	2		2

Продолжительность практики составляет 1 нед. и 2 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	УК-8.1, УК-8.2	Журнал инструктажа по мерам безопасности	
2.	2 раздел. Практическая подготовка								

2.1.	Изучение района проведения полевых работ	2	2		4		6	УК-8.1, УК-8.2, ОПК-5.3, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.2.	Выполнение полевых поверок	2	2		4		6	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.3.	Теодолитная съемка строительной площадки	2	7		13		20	ОПК-3.2, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.4.	Тахеометрическая съемка строительной площадки	2	3		10		13	ОПК-3.2, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.5.	Геодезические работы при вертикальной планировке строительной площадки	2	4,7		15		19,7	ОПК-3.2, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.6.	Написание отчета по практике	2			5		5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.7, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Журнал инструктажа по мерам безопасности
3.	3 раздел. Контроль								
3.1.	Защита практики	2	0,3				0,3	УК-8.1, УК-8.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.5, ОПК-5.7, 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	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 съемка строительной площадки [4-6 га, (200 х 300 м)] Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)
Тахеометрическая съемка строительной площадки	Тахеометрическая съемка строительной площадки (4-6 га) Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов тахеометрической съемки (ведомость тахеометрической съемки, абрис участка тахеометрической съемки)
Геодезические работы при вертикальной планировке строительной площадки	Геодезические работы при вертикальной планировке строительной площадки (80х100 м.)  Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при вертикальной планировке строительной площадки (схема разбивки территории, журнал технического нивелирования)
Защита практики	Зачет с оценкой по практике Защита практики

#### 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	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 съемка строительной площадки [4-6 га, (200 х 300 м)] Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)
Тахеометрическая съемка строительной площадки	Тахеометрическая съемка строительной площадки (4-6 га) Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов тахеометрической съемки (ведомость тахеометрической съемки, абрис участка тахеометрической съемки)
Геодезические работы при вертикальной планировке	Геодезические работы при вертикальной планировке

строительной площадки	строительной площадки (80x100 м.) Камеральная обработка результатов полевых измерений. Подготовка отчета по практике
Написание отчета по практике	Написание отчета



## 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

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2

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.

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2

2. Геодезические вычисления.

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

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2

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)

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2: ОПК-5.5, ОПК-5.7 ОПК-5.9

ОПК-5.10 ОПК-5.11

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.

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2: ОПК-5.5, ОПК-5.7 ОПК-5.9

ОПК-5.10 ОПК-5.11

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.

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11

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 объема земляных работ. Составление картограммы земляных работ.

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11

7. Геодезическая основа строительства.

Вынос на местность 3 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

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11

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 трехсторонних

наблюдений. Обработка результатов измерений. Схема графического определения общей величины крена

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11

9. Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения

Полевое трассирование. Нивелирование трассы. Отработка 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

Для контроля сформированности компетенции ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11

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.

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к защите отчета по итогам практике

1. Содержание геодезических работ. Полевые работы. Работа с теодолитом
2. Поверки прибора. Порядок определения места нуля вертикального круга
3. Порядок определения коллимационной погрешности
4. Порядок поверки цилиндрического уровня

5. Порядок проверки сетки нитей
6. Порядок измерения горизонтальных углов способом приемов
7. Порядок измерения вертикальных углов
8. Порядок измерения горизонтальных углов ориентированным прибором
9. Линейные измерения непосредственным способом. Порядок проведения измерений. Поправки, вводимые в длины линий.
10. Линейные измерения косвенным способом. Определение недоступных расстояний с применением теоремы тангенсов
11. Линейные измерения косвенным способом. Определение недоступных расстояний методом угловой засечки
12. Линейные измерения косвенным способом. Определение недоступных расстояний с применением методом линейной засечки
13. Решение прямой геодезической задачи.
14. Решение обратной геодезической задачи
15. Теодолитные ходы. Организация и порядок прокладки теодолитного хода.
16. Содержание вычислительных работ при обработке полевых измерений при прокладке теодолитного хода.
17. Порядок определения невязок при вычислении теодолитного хода
18. Общие сведения о съемках местности. Сущность теодолитной съемки
19. Полевые работы при теодолитной съемке
20. Содержание и порядок разработки плана участка теодолитной съемки
21. Камеральные работы при оформлении результатов теодолитной съемки.
22. Виды нивелирования. Содержание тригонометрического нивелирования
23. Содержание работ при проведении тахеометрической съёмки строительной площадки
24. Порядок обработки полевых журналов измерений; вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрического хода; вычисление отметок реечных точек;
25. Составление топографического плана местности по материалам тахеометрической съемки.
26. Геометрическое нивелирование. Общее устройство нивелира, нивелирных реек; подготовка нивелира к работе.
27. Проверки нивелира. Порядок выполнения основной проверки нивелира.
28. Работа с нивелиром на станции при нивелировании «вперед» и «из середины».
29. Содержание полевых работ при геодезическом обеспечении вертикальной планировке строительной площадки.
30. Последовательность и содержание работ при проектировании горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ. Порядок расчета высотной отметки горизонта нулевых работ
31. Содержание и порядок разработки картограммы земляных работ при вертикальной планировке строительной площадки
32. Порядок определения объема земляных работ при вертикальной планировке строительной площадки.
33. Содержание и порядок разработке топографического плана строительной площадки
34. Вынос на местность элементов здания(сооружения)
35. Определение крена вертикальной оси сооружения.
36. Содержание полевых работ при проектировании оси линейного сооружения (дороги).
37. Обработка журнала технического нивелирования
38. Основные элементы круговых кривых, порядок расчета.
39. Порядок расчета пикетажных расстояний до начала и конца кривых.
40. Порядок расчета прямых и кривых участков трассы.
41. Порядок определения направления трассы (порядок расчета румба)
42. Содержание работ при оформлении профильной сетки линейного сооружения.
43. Построение продольного профиля. Построение фактического профиля. Оформление проектного профиля. Вычисление рабочих отметок на продольном профиле и определение расстояний от точек нулевых работ до ближайших пикетов
44. Содержание работ при оформлении поперечного профиля.

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»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.</li> </ul>
умения	<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>

владение навыками	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.	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.	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.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

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	Багратуни Г. В., Ганьшин В. Н., Данилевич Б. Б., Закатов П. С., Киселев М. И., Лукьянов В. И., Хейфец Б. С., Инженерная геодезия, М.: Недра, 1984	ЭБС
2	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Масленников В. М., Геодезические работы на строительной площадке, СПб., 2013	ЭБС
<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	ЭБС
2	Багратуни Г. В., Лукьянов В. И., Сокольский Я. А., Сухов А. Н., Справочник по геодезическим разбивочным работам, М.: Недра, 1982	ЭБС

3	Клюшин Е. Б., Киселев М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш., Инженерная геодезия, М.: Академия, 2006	ЭБС
4	Волков А. В., Орехов М. М., Географические информационные системы, СПб., 2015	ЭБС
5	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Фомин И. Н., Применение глобальных навигационных спутниковых систем в инженерной геодезии, СПб., 2014	ЭБС
1	Орехов М. М., Соловьев А. Н., Геодезия. Расчетно-графическая работа № 1 «Топографическая карта», Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	ЭБС
2	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Мирошниченко С. Г., Репалов И. М., Тахеометр Trimble и работа с ним, СПб., 2011	ЭБС
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=1">https://www.youtube.com/channel/UC7HmAbxfaHqjjLUQhPzfwGg/playlists?disable_polymer=1</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)
Портал дистанционного обучения СПбГАСУ Основы геодезии ЗК, СМ,С1Курс	- 1Курч <a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=819">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=819</a>
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 Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
----------------------------	---

## 9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## 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 прохождения практики в профильных организациях	Материально-техническая база предприятия (организации) - технические средства и оборудование, необходимые для выполнения индивидуального задания по практике

## 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.