



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

«27» июня 2019 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики

Изыскательская практика, геодезическая

направление подготовки бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль) образовательной программы: Промышленное и гражданское
строительство

направление подготовки - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль) образовательной программы: Инженерные системы жизнеобеспечения
в строительстве

направление подготовки - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль) образовательной программы: Автомобильные дороги

специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство мостов и тоннелей

специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство подземных сооружений

Санкт-Петербург, 2019

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

Вид практики – учебная

Способ проведения практики: выездная, полевая

Форма проведения практики: непрерывная

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

Задачи практики: Основные задачи практики заключаются в закреплении и углублении теоретической подготовки студента и приобретение 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 геодезической практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений/ всех профилей (специализаций)

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)
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8-1. Идентифицировать и профилировать негативные воздействия среды обитания естественного и антропогенного происхождения, оценивая возможные риски появления опасностей и чрезвычайных ситуаций, в том числе в образовательной среде	Знания принципов, средств, методов обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания. Умения идентифицировать и профилировать негативные воздействия среды обитания естественного и антропогенного происхождения, оценивая возможные риски появления опасностей и чрезвычайных ситуаций.

		<p>Навыки обеспечения безопасности жизнедеятельности, сохранения и укрепления здоровья обучающихся в условиях образовательной, трудовой, рекреативной и повседневной деятельности</p>
	<p>УК-8-2. Применять практические навыки по обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера, в том числе в образовательной среде</p>	<p>Знания основных способов сохранения здоровья (факторы, симптоматику и профилактику неотложных состояний человека на разных этапах онтогенеза). Умения организовывать деятельность и регулировать поведение обучающихся с учетом половозрастных особенностей для обеспечения их безопасности, сохранения и укрепления здоровья. Навыки создания комфортной (нормативной) и безопасной образовательной, трудовой, рекреативной и бытовой среды обитания;</p>
<p>ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>Знания основных характеристик объектов строительства. Умения определять геометрические параметры сооружения, с применением современного приборного оснащения и программного обеспечение. Навыки владения профессиональной терминологией</p>
	<p>ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Знания методов и способов создания плано-высотного обоснования на строительной площадке. Умения осуществлять контроль за соблюдением установленных допусков с применением геодезических приборов в ходе работ на строительной площадке</p>

		Навыки выбора рационального способа решения профессиональных задач.
	ОПК3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знания проблем отрасли и путей их решения. Умения формулировать задачи. Навыки в постановке задач.
	ОПК3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знания нормативно-правовой нормативно-технической (нормативно-методической документации) для решения задач профессиональной деятельности. Умения применять рабочую документацию для решения задач профессиональной деятельности. Навыки работы с нормативными документами
	ОПК3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативнотехнической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знания способов решения задач отрасли. Умения решать задачи профессиональной деятельности на основе нормативно технической документации. Навыки выбора рациональных приемов решения задач.
	ОПК3.6 . Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	Знания содержания работ и ресурсов, необходимых для решения задач. Умения планировать работы и распределять ресурсы. Навыки планирования работ и распределения ресурсов.
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также	ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к	Знания нормативно-правовых актов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

<p>нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Умения оценивать соответствие достигнутых результатов работы требованиям нормативных документов Навыки определения соответствия достигнутых параметров работ требуемым.</p>
<p>ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Знания содержания инженерных изысканий. Умения проводить инженерно-геодезические изыскания. Навыки определения содержания работ при ведении геодезических изысканий</p>
	<p>ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p>	<p>Знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Умения выбирать рациональные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий. Навыки ведения инженерно-геодезических изысканий</p>
	<p>ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p>	<p>Знания базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях. Умения проводить основные измерения. Навыки проведения основных геодезических измерения</p>
	<p>ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий</p>	<p>Знания содержания работ при документировании результатов инженерно-геодезических изысканий. Умения проводить документирование результатов инженерно-геодезических изысканий. Навыки проведения документирования результатов изысканий</p>
	<p>ПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p>	<p>Знания содержания обработки результатов изысканий.</p>

		Умения обрабатывать результаты изысканий Навыки обработки результатов изысканий
	ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знания порядка выполнения расчетов. Умения проводить расчеты по изысканиям. Навыки контроля результатов расчетов по изысканиям
	ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знания порядка оформления результатов инженерных изысканий. Умения оформлять результаты инженерных изысканий. Владения методологией оформления результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знания нормконтроля за соблюдением охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям Умения выполнять и контролировать требования техники безопасности при выполнении работ Навыками контроля за соблюдением мер безопасности

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. Инженерная геодезия
2. Высшая математика
3. Физика

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения-

Уметь:

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные

задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений -

Владеть навыками:

- выполнения и обработке угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ с применением современных средств и технологий, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

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

Для студентов, обучающихся по ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Продолжительность и сроки проведения практики устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса. Для очной формы обучения общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), состоит из двух частей и проводится во 2 и 3 семестрах. Всего на практику выделяется 108 академических часов из них контактной работы 48 академических часа, иная форма работы 60 академических часов.

1 часть практики проводится во 2 семестре. Продолжительность практики 2 недели, трудоемкость, 2 зачетных единицы (ЗЕТ), из них: контактной работы; 27 академических часов иная форма работы 51 академический час. Всего 72 часа

2 часть практики проводится в 3 семестре продолжительность практики 1 неделя, трудоемкость- 1 зачетная единица (ЗЕТ); из них: контактной работы :21 академический час, иной формы работы. 9 академических часов - всего 36 академических часов

Для очно-заочной формы обучения общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ) и проводится во 2 семестре - всего на практику выделяется 108 академических часов: из них контактной работы 0.3 академических часа, иная форма работы. 107, 7 академических часов.

Для заочной формы обучения общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ) и проводится во в конце первого курса обучения. Всего на практику выделяется 108 академических часов: из них контактной работы 0.3 академических часа, иная форма работы. 107, 7 академических часов.

Для студентов, обучающихся по ФГОС ВО - специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

. Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), состоит из двух частей и проводится во 2 и 3 семестрах. . Всего на практику выделяется 144 академических часа, из них контактной работы- 42 академических часа, иная форма работы -102 академических часа.

1 часть практики проводится во 2 семестре продолжительность 2 недели, трудоемкость 2 зачетных единицы (ЗЕТ) из них: контактной работы- 21 академических часов, иная форма работы -51 академический час. Всего -72 часа

2 часть практики проводится во 2 семестре продолжительность 2 недели, трудоемкость 2 зачетных единицы(ЗЕТ) из них контактной работы; -21 академических часов, иная форма работы -51 академически часа. Всего 72 часа

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются календарным учебным графиком.

5.1. Содержание практики для студентов, обучающихся по ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
Изыскательская практика, геодезическая. Часть 1					
1	2	3	4	5	6
1.1	Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности	2		УК-8-1, УК-8-2.	Журнал инструктажа по мерам безопасности
1.2	Практическая подготовка	21	51	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Личное наблюдение за работой студентов, проверка рабочих материалов
1.2.1	Изучение района проведения полевых работ Выбор мест для отработки инженерно-геодезических задач в рамках геодезической практики	2	4	УК-8-1, УК-8-2. ОПК-5.3 ОПК-5.11	Контроль правильности уяснения студентами мест для выполнения полевых работ. Проверка разработанных ими схем (абрисов) участков для отработки задач.
1.2.2.	Выполнение полевых поверок: приборов - теодолиты ТТ30 - нивелиры Н-3 - мерной ленты ЛШ-20	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
1.2.3	Теодолитная съемка строительной площадки [4-6 га, (200 x 300 м)]	7	10	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)

1.2.4	Тахеометрическая съемка строительной площадки (4-6 га)	4,7	9	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов тахеометрической съемки (ведомость тахеометрической съемки, абрис участка тахеометрической съемки, топографический план)
1.2.5	Геодезические работы при вертикальной планировке строительной площадки (80x100 м.)	5	9	ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при вертикальная планировка строительной площадки (схема разбивки территории, журнал технического нивелирования, топографический план, картограмма земляных работ ,таблица расчета объема земляных работ)
1.2.6	Подготовка отчета по материалам 1 части геодезической практики		15	ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Камеральная обработка результатов полевых измерений .Подготовка отчета по практике,

Изыскательская практика, геодезическая. Часть 2

1	2	3	4	5	6
2.1	Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности			УК-8-1, УК-8-2	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.2	Практическая подготовка	27	9		
2.2.1	Выполнение полевых поверок: приборов - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3	2	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
2.2.2	Геодезическая основа строительства. Вынос на местность з элементов здания (сооружения). Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Перенесение на местность	4	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при выносе на местность элементов зданий или сооружений

	горизонтального угла проектной величины и проектного расстояния обычной точности Перенесения на местность проектной отметки				
2.2.3	Геодезические наблюдения за деформациями зданий сооружений Определение крена вертикальной оси	4	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при определении крена вертикальной оси
2.2.4	Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения (нивелирования трассы 1 км.)	18,7	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при геодезическом обеспечении проектирования и разбивки оси линейного сооружения (пикетажный журнал, журнал технического нивелирования, схемы разбивки кривых участков, расчеты)
2.2.5	Написание отчета по практике		5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Камеральная обработка результатов полевых измерений. Подготовка отчета по практике,
3	Зачет с оценкой по практике	0,3			Защита практики.

5.2. Содержание практики для студентов, обучающихся по ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

направленность (профиль) образовательной программы/специализация:

промышленное и гражданское строительство

инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

(очно -заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
1	2	3	4	5	6
1.	Организационное собрание Постановка задач на учебную геодезическую практику.	2		УК-8-1, УК-8-2.	Задания студентам на учебную геодезическую практику.
.2	Практическая подготовка	0,3	107,7	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль правильности уяснения заданий на практику
.2.1	Изучение учебно-методических материалов и заданий на практику.		8	УК-8-1, УК-8-2. ОПК-5.3 ОПК-5.11	Проверка наличия бланков ведомостей и др. материалов .у студентов
.2.2.	Отработка отчета о поверках приборов: - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3		6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
2.3	Теодолитная съемка строительной площадки		18	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)
.2.4	Тахеометрическая съемка строительной площадки .		10	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	. Оценка материалов тахеометрической съемки (ведомость тахеометрической съемки, абрис участка тахеометрической съемки, топографический план)
.2.5	Геодезические работы по вертикальной планировке строительной площадки		14	ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Оценка материалов геодезических работ при вертикальной планировке строительной площадки (схема разбивки территории, журнал технического

					нивелирования, топографический план, картограмма земляных работ ,таблица расчета объема земляных работ)
2.6	Геодезическая основа строительства . Вынос на местность элементов дания (сооружения).		6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Оценка материалов геодезических работ при .выносе на местность з элементов даний или сооружений Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Перенесение на местность горизонтального угла проектной величины и проектного расстояния обычной точности Перенесения на местность проектной отметки
2.7	Геодезические наблюдения за деформациями зданий сооружений Определение крена вертикальной оси		5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Оценка материалов геодезических работ при определении крена вертикальной оси
2.8	Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения (нивелирования трассы 1 км.)		20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	. Оценка материалов геодезических работ при геодезическом обеспечении проектирования и разбивки оси линейного сооружения(пикетажный журнал, журнал технического нивелирования, схемы разбивки кривых участков , расчеты
2.9	Написание отчета по практике		20,7	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Камеральная обработка результатов полевых измерений .Подготовка отчета по практике,
2.10	Консультация	0,1			
3	Итоговое занятие. Зачет по практике	0,2		ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7	Защита отчета по практики.

				ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	
--	--	--	--	---------------------------------	--

5.3.Содержание практики для студентов, обучающихся по ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль) образовательной программы/специализация:

промышленное и гражданское строительство

инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

Автомобильные дороги

(заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
1	2	3	4	5	6
1.	Организационное собрание Постановка задач на учебную геодезическую практику.			УК-8-1, УК-8-2.	Задания студентам на учебную геодезическую практику.
.2	Практическая подготовка	0,3	107,7	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль правильности уяснения заданий на практику
.2.1	Изучение учебно-методических материалов и заданий на практику.		8	УК-8-1, УК-8-2. ОПК-5.3 ОПК-5.11	Проверка наличия бланков ведомостей и др. материалов .у студентов
2.2	Решение задач по топографической карте(плану)		6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка результатов выполнения задания по карте (плану)
2.3	Геодезические вычисления		4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Оценка результатов .
.2.2.	Отработка отчета о поверках приборов: - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3		6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
2.3	Теодолитная съемка строительной площадки		15	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)

.2.4	Тахеометрическая съемка строительной площадки .		10	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	. Оценка материалов тахеометрической съемки (ведомость тахеометрической съемки, абрис участка тахеометрической съемки, топографический план)
.2.5	Геодезические работы по вертикальной планировки строительной площадки		12	ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Оценка материалов геодезических работ при вертикальная планировка строительной площадки (схема разбивки территории, журнал технического нивелирования, топографический план, картограмма земляных работ ,таблица расчета объема земляных работ)
2.6	Геодезическая основа строительства . Вынос на местность элементов здания (сооружения).		6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Оценка материалов геодезических работ при .выносе на местность з элементов зданий или сооружений Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Перенесение на местность горизонтального угла проектной величины и проектного расстояния обычной точности Перенесения на местность проектной отметки
2.7	Геодезические наблюдения за деформациями зданий сооружений Определение крена вертикальной оси		5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Оценка материалов геодезических работ при определении крена вертикальной оси
2.8	Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения (нивелирования трассы 1 км.)		15	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	. Оценка материалов геодезических работ при геодезическом обеспечении проектирования и разбивки оси линейного сооружения(пикетажный журнал, журнал технического нивелирования схемы

					разбивки кривых участков , расчеты
2.9	Написание отчета по практике		20,7	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Камеральная обработка результатов полевых измерений .Подготовка отчета по практике,
2.10	Консультация	0,1			
3	Итоговое занятие. Зачет по практике	0,2		ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Защита отчета по практики.

5.4.Содержание практики для студентов, обучающихся по ФГОС ВО - специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируе мые компетен ции	Форма текущего контроля
		Конта ктная работ а	Иная форма работы		
Изыскательская практика, геодезическая. Часть 1					
1	2	3	4	5	6
1.1	Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности	1		УК-8-1, УК-8-2.	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.	Практическая подготовка	21	51	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Личное наблюдение за работой студентов, проверка рабочих материалов
1.2.1	Изучение района проведения полевых работ Выбор мест для отработки инженерно- геодезических задач в рамках геодезической практики	2	4	УК-8-1, УК-8-2. ОПК-5.3 ОПК-5.11	Контроль правильности уяснения студентами мест для выполнения полевых работ. , проверка разработанных ими схем (абрисов) участков для отработки задач.
1.2.2.	Выполнение полевых поверок: приборов - теодолиты 2Т30	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов

	- нивелиры Н-3 - мерной ленты ЛШ-20				
1.2.3	Теодолитная съемка строительной площадки [9-10га, (300 x 300 м)]	10	20	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки)
1.2.4	Тахеометрическая съемка строительной площадки (9-10 га)	6,7	13	ОПК-3.2: ОПК-5.5 , ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов тахеометрической съемки (ведомость тахеометрической съемки, абрис участка тахеометрической съемки, топографический план)
1.2.5	Подготовка отчета по материалам 1 части геодезической практики		10	ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	
1.2.6	Консультация	0,3		ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Собеседование по материалам проведения 1 части практики. Постановка задачи на подготовку ко 2 части практики.
Изыскательская практика, геодезическая. Часть 2					
1	2	3	4	5	6
2.1	Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности	1		УК-8-1, УК-8-2.	Журнал инструктажа по мерам безопасности
2.2	Практическая подготовка	21	51		
2.2.1	Выполнение полевых поверок: приборов - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3	1	1	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов
2.2.2	Геодезические работы при вертикальной планировке строительной площадки (90x100 м.)	4	14	ОПК-3.2: ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при вертикальной планировке строительной площадки (схема разбивки территории, журнал технического нивелирования,

					топографический план, картограмма земляных работ ,таблица расчета объема земляных работ)
2.2.3	<p>Геодезическая основа строительства.</p> <p>Выносна местность з элементов здания (сооружения)</p> <p>Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Перенесение на местность горизонтального угла проектной величины и проектного расстояния обычной и повышенной точности Перенесения на местность проектной отметки.</p>	3	6	<p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.5</p> <p>ОПК-5.7</p> <p>ОПК-5.9</p> <p>ОПК-5.10</p> <p>ОПК-5.11</p>	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при выносе на местность элементов зданий или сооружений
2.2.4	<p>Геодезические наблюдения за деформациями зданий сооружений.</p> <p>Определение крена вертикальной оси</p>	3	4	<p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.5</p> <p>ОПК-5.7</p> <p>ОПК-5.9</p> <p>ОПК-5.10</p> <p>ОПК-5.11</p>	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при.определении крена вертикальной оси сооружения
2.2.5	<p>Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения (нивелирования трассы 1 км.)</p>	9,7	16	<p>ОПК-3.2:</p> <p>ОПК-5.5 ,</p> <p>ОПК-5.7</p> <p>ОПК-5.9</p> <p>ОПК-5.10</p> <p>ОПК-5.11</p>	Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при геодезическом обеспечении проектирования и разбивки оси линейного сооружения(пикетажный журнал, журнал технического нивелирования схемы разбивки кривых участков , расчеты трассы по прямым и кривым участкам, продольный и поперечный профиль трассы)
2.2.6	<p>Написание отчета по практике</p>		10	<p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.5</p> <p>ОПК-5.7</p> <p>ОПК-5.9</p>	Камеральная обработка результатов полевых измерений. Подготовка отчета по практике,

				ОПК-5.10 ОПК-5.11	Подготовка отчета по практике,
3	Зачет с оценкой	0,3		ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Защита практики.

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 геодезической практики (<http://moodle.spbgasu.ru/course/> Кафедра геодезии, землеустройства и кадастров.../...)

Учебная геодезическая практика: Методические указания для студентов всех специальностей под ред. Ю. И. Беспалова. УДК. 528.07 [Untitled-1 \(spbgasu.ru\)](#)

[Отчет по практике в СПбГАСУ \(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет\) для студентов в 2020 году \(xn--mlabb8a.xn--p1ai\)](#)

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)

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 оценивания	Критерии оценивания
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 ОПК-3.2ОПК-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-3.2ОПК-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-3.2ОПК-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 объёма 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 трехстворных 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 Нивелирования 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 поверки 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 обработка полевых журналов измерений; вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрического хода; вычисление отметок речных точек;
25. Составление топографического плана местности по материалам тахеометрической съемки.
26. Геометрическое нивелирование. Общее устройство нивелира, нивелирных реек; подготовка нивелира к работе.
27. Поверки нивелира. Порядок выполнения основной поверки 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. Выносна местность з 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.

7.3. 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. Оценка за практику выставляется с учетом личных наблюдений руководителя за работой студента в период прохождения практики, содержанию представленного отчета и его защиты, а также ответов на вопросы руководителя практики

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	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -твердые знания теоретического и практического материала; -способен устанавливать и объяснять связь практики	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;

	<p>понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов.</p>	<p>дополнительные вопросы.</p>	<p>и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p>
<p>умения</p>	<p>Обучающийся: - не умеет выполнять практические задания; - не отвечает на простые вопросы при выполнении задания.</p>	<p>Обучающийся: - выполнил предложенное; - допускаются ошибки в содержании ответа; - при ответах на дополнительные вопросы допускается много неточностей.</p>	<p>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.</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>Обучающийся: - не выполняет трудовые действия; - не выполняет поставленного задания.</p>	<p>Обучающийся: - выполняет трудовые действия медленно с подсказкой преподавателя; - выполняет поставленные задания с ошибками.</p>	<p>Обучающийся: - выполняет трудовые действия; - выполняет все поставленные задания с небольшими неточностями.</p>	<p>Обучающийся: - выполняет трудовые действия. - выполняет поставленные задания без ошибок.</p>

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
Основная литература		
1	Орехов М. М., Соловьев А. Н., Терещенко Т. Ю., Волков А. В., Геодезия. Расчетно-графическая работа № 1	4
2	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Масленников В. М., Геодезические работы на строительной площадке, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный	http://www.iprbookshop.ru/19333.html
3	Багратуни Г. В., Лукьянов В. И., Сокольский Я. А., Сухов А. Н., Справочник по геодезическим разбивочным	2
4	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	2
5	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Терещенко Т. Ю., Фомин И. Н., Инженерная геодезия, СПб., 2016	5
Дополнительная литература		
1	Волков А. В., Орехов М. М., Географические информационные системы, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно -	http://www.iprbookshop.ru/58532.html
2	Орехов М. М., Курбанова Л. К., Геодезия: расчетно-графическая работа № 4 "Вертикальная планировка",	4
3	Орехов М. М., Волков А. В., Геодезия, СПб., 2015	4
4	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Фомин И. Н., Применение глобальных навигационных спутниковых систем в инженерной геодезии, СПб., 2014	5
51	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Мирошниченко С. Г., Репалов И. М., Тахеометр Trimble и работа с ним, СПб.,	4
6	Орехов М. М., Кожанова С. Е., Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO, СПб., 2013	5
7	Волков А. В., Орехов М. М., Географические информационные системы, СПб., 2015	5

8	Орехов М. М., Зиновьев В. И., Масленников В. М., Инженерная геодезия, СПб., 2012	4
---	---	---

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Методических рекомендациях по прохождению геодезической практики	http://moodle.spbgasu.ru/course/ Кафедра геодезии, землеустройства и кадастров)
Учебная геодезическая практика: Методические указания для студентов всех специальностей под ред. Ю. И. Беспалова. УДК. 528.07	Untitled-1 (spbgasu.ru)
Отчет по практике в СПбГАСУ (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет) для студентов в 2020 году (xn--m1abb8a.xn--p1ai)	(xn--m1abb8a.xn--p1ai)
Работа с геодезическими приборами	https://www.youtube.com/channel/UC7HmAbxfaHqjjLUQhPzfwGg/playlists?disable_polymer=1
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 3К, СМ,С-1Курс	-1Курч https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=819
Современные приборы	https://www.gsi.ru/art.php?id=715
Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:	: http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ: http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/)

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
1	Инструктаж по технике безопасности	не требуется
2	Полевые работы. Геодезические измерения	Операционная система MicrosoftWindows (лицензионная) Система дистанционного обучения СПбГАСУ - Moodle
n	Камеральная обработка результатов геодезических вычислений	MicrosoftWindows 10 Pro, MicrosoftOffice 2016 AutodeskAutoCAD 2019/2020, Cредоверсия 4.12 Система дистанционного обучения СПбГАСУ- Moodle
3	<i>Оформление отчета о практике</i>	MicrosoftOffice 2016, MicrosoftWindows 10 Pro, Система дистанционного обучения СПбГАСУMoodle

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Система дистанционного обучения СПбГАСУMoodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда	http://docs.cntd.ru
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/

Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Univer_sitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/
-------------------------------	---

9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная система IPRbooks библиотечная	www.iprbookshop.ru
Электронная информационно - образовательная среда СПбГАСУ	spbgasu.ru/course/http://moodle.
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Univer_sitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Univer

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	Подготовка к учебной геодезической практики	-класс инженерной геодезии, со стендовым оборудованием - лаборатория линейно-угловых измерений с комплектом геодезических приборов, принадлежностей и инструментов- учебные места для работы с геодезическими приборами	Учебно-лабораторное оборудование кафедры

2	Полевые работы	- основные приборы: тахеометр SOKKIA серия 50RX; теодолит 2Т30, 4Т30 нивелир Н-3; рулетки, дополнительные инструменты: мерные ленты, рейки, вехи	Учебно-полевая база Место проведения практики
3	Камеральная обработка результатов полевых измерений	Credo версия 4.12 CredoLite версия 1.7.0 Компас 3D версия 18.1	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 формах.

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 изыскательской практики, геодезической составлена в соответствии с ФГОС ВО:

- по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) образовательной программы: промышленное и гражданское строительство;
- по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) образовательной программы: инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве;
- по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) образовательной программы: Автомобильные дороги;
- по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация: Строительство мостов и тоннелей;
- по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация: Строительство подземных сооружений.