



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Металлических и деревянных конструкций

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ С.В. Михайлов

«27» июня 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

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

Санкт-Петербург, 2019 г.

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

Вид практики – производственная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывно

Цель практики - систематизация, углубление теоретических знаний в сфере профессиональной деятельности, приобретение научно-исследовательских навыков, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, сбор анализ и обобщение научного материала

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с научной литературой, базами данных, оформления результатов научных исследований в виде научных публикаций (статей, докладов, тезисов и т.п.);
- выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научного исследования;
- получение новых научных результатов по теме научно-квалификационной работы (диссертации);

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

Требования к результатам научно-исследовательской работы определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых 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
ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПКР-1.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	знает принципы формулирования целей и задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства умеет правильно формулировать цели и задачи исследования в сфере промышленного и гражданского строительства владеет навыками навыками формулирования целей и задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства

<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики</p>	<p>знает правила представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикаций на основе принципов научной этики умеет представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики владеет навыками навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной</p>
<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p>	<p>знает Организацию труда, правила и нормы охраны труда в Российской Федерации; правила прохождения работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте умеет организовать работу при проведении научных исследований при соблюдении правил и норм охраны труда и техники безопасности на рабочем месте владеет навыками навыками организации труда при проведении научных исследований</p>
<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>знает методы и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства умеет применять методы и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства владеет навыками навыками реализации научных методов /или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>

<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.3 Составление технического задания, плана и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства</p>	<p>знает Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок</p> <p>умеет применять средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок</p> <p>владеет навыками навыками планирования экспериментов, организации, проведения и внедрения научных исследований и разра-</p>
<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования</p>	<p>знает Нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок</p> <p>умеет составлять перечень необходимых материалов, определять потребность опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок</p> <p>владеет навыками навыками подготовки необходимых ресурсов и опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований по те-</p>
<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>знает Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>умеет применять методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>владеет навыками навыками проведения анализа и обобщения отечественного и международного опыта в сфере промышленного и гражданского строительства</p>

<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.6 Разработка математических моделей исследуемых объектов</p>	<p>знает основные методы математического моделирования исследуемых объектов</p> <p>умеет разрабатывать аналитические модели исследуемых объектов; разрабатывать математические модели на основе результатов экспериментальных исследований</p> <p>владеет навыками владеть навыками описания связей между входными и выходными параметрами исследуемых объектов в ви-</p>
<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.7 Проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой</p>	<p>знает методы численного и имитационного моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой</p> <p>умеет применять методы численного и имитационного моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой</p> <p>владеет навыками навыками численного и имитационного моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методи-</p>
<p>ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКР-1.8 Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта</p>	<p>знает методы обработка и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта</p> <p>умеет применять методики обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта</p> <p>владеет навыками навыками обработка и систематизации результатов исследования, опи-</p>

ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПКР-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	<p>знает Актуальную нормативную документацию по оформлению отчетов по научным исследованиям</p> <p>умеет оформлять отчеты о проведении научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>владеет навыками навыками оформления научно-технических отчетов о проведении научных исследований в сфере про-</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	<p>знает объект и предмет исследования</p> <p>умеет выдвигать предположения для решения выявленных проблем исследуемого объекта</p> <p>владеет навыками навыками проведения системного анализа проблемной ситуации</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<p>знает методику выявления доминирующих факторов, оказывающих влияние на объект исследования</p> <p>умеет уметь определять постоянные, переменные факторы, оказывающие влияние на объект.</p> <p>владеет навыками навыками определения выходного параметров, определяющих эффективность исследуемого объекта</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<p>знает Определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач</p> <p>умеет Использовать информационные ресурсы, анализировать научную и научно-техническую информацию в области промышленного гражданского строительства и проектирования металлических и деревянных конструкций</p> <p>владеет навыками навыками проведения информацион-</p>

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p>	<p>знает правила оценки достоверности и адекватности информации о проблемной ситуации умеет Применять методы анализа научно-технической информации владеет навыками навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p>	<p>знает методы критического анализа и сравнения фактов адекватных проблемной ситуации умеет находить общие признаки и отличительные характеристики в адекватных исследуемой проблемной ситуации результатах исследований других авторов владеет навыками навыками проведения свот-анализа по</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</p>	<p>знает Методы и средства планирования и организации исследований, и разработок умеет применять методы и средства планирования и организации исследований владеет навыками навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p>	<p>знает способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации умеет применять способы обоснования решений (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации владеет навыками навыками использования на практике способов обоснования решений (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках</p>	<p>знает Методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок Нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок умеет Проводить информационный поиск для решения исследовательских задач в том числе на иностранном языке владеет навыками навыками проведения патентно-информационного поиска, анализ. навыками обобщения научной априорной информации и составления</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</p>	<p>знает Цели и задачи проводимых исследований и разработок умеет проводить маркетинговые исследования научно-технической информации. Опросы, анкетирование, сетевой маркетинг. владеет навыками Навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области промышленно-гражданского строительства и проектирования ме-</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p>	<p>знает Основы авторского права; Требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях; Иностранный язык на уровне проведения научных дискуссий в области научной специализации.</p> <p>умеет Представлять научные (научно-технические) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях Проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях</p> <p>владеет навыками навыками информирования научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) ме-</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>знает научную терминологию области промышленно-гражданского строительства и проектирования металлических и деревянных конструкций;</p> <p>умеет представлять суть и результаты научной работы в виде презентации</p> <p>владеет навыками навыками аргументированной устной речи с четким представлением проблематики исследуемого объекта, методов исследований, полученных результатов и их достоверности; навыками представления оппонентам обоснованной гипотезы и логически обоснованного ее доказательства на основе обобщения полученных результатов исследований.</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

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

1. Железобетонные и каменные конструкции
2. Металлические конструкции
3. Конструкции из дерева и пластмасс

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- структуру и свойства современных конструкционных материалов, области их применения в строительстве;
- основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций;

Уметь:

- конструировать и рассчитывать конструкции для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования;
- пользоваться нормативно-технической литературой;

Владеть навыками:

- рационального проектирования строительных конструкций с учетом требований изготовления, монтажа и надежности в период эксплуатации;
- навыками работы в программных комплексах графического проектирования для разработки графической части

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

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

В соответствии с учебным планом практика проводится в 1,2,3 семестре по очной форме обучения и на 1 и 2 курсе заочной формы обучения.

Общая трудоемкость практики для очной формы обучения составляет 20 зачетных единиц (ЗЕТ); продолжительность практики – 52 недели; 1,5 академических часов контактной работы; 718,5 академических часов иной формы работы.

Общая трудоемкость практики для заочной формы обучения составляет 20 зачетных единиц (ЗЕТ); 0,9 академических часов контактной работы; 719,1 академических часов иной формы работы.

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются календарным учебным графиком.

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
Очная форма					
1 раздел. Научно-исследовательская работа №1 (НИР-1)					
1	Организационное собрание	0,1		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК- 1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-4.1, УК-4.2, ПКР-1.1, УК-4.5, УК-4.6, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР-1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР- 1.11	<u>устный опрос</u>
2	Основной этап, включающий сбор информации, изучение материала, подготовка отчета	0	143,5		<u>устный опрос</u>
3	Защита отчета	0,4			<u>устный опрос</u>
2 раздел. Научно-исследовательская работа №2 (НИР-2)					
1	Организационное собрание	0,1		УК-1.3, УК-1.4, УК-1.6, УК- 1.7, УК-4.5, УК-4.6, ПКР- 1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР- 1.5	<u>устный опрос</u>
2	Основной этап, включающий сбор информации, изучение материала, подготовка отчета	0	179,5		<u>устный опрос</u>
3	Защита отчета	0,4			<u>устный опрос</u>
3 раздел. Научно-исследовательская работа №3 (НИР-3)					
1	Организационное собрание	0,1		ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР-1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР-1.11	<u>устный опрос</u>
2	Основной этап, включающий сбор информации, изучение материала, подготовка отчета	0	395,5		<u>устный опрос</u>
3	Защита отчета	0,4			<u>устный опрос</u>
Заочная форма					
1 раздел. Научно-исследовательская работа №1 (НИР-1)					
1	Организационное собрание	0,1		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК- 1.4, УК-1.5, УК-1.6,	<u>устный опрос</u>
2	Основной этап, включающий сбор информации, изучение материала, подготовка отчета	0	143,7		<u>устный опрос</u>
3	Защита отчета	0,2			<u>устный опрос</u>

				УК-1.7, УК-4.1, УК-4.2, ПКР-1.1, УК-4.5, УК-4.6, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР-1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР- 1.11	
2 раздел. Научно-исследовательская работа №2 (НИР-2)					
1	Организационное собрание	0,1		УК-1.3, УК-1.4, УК-1.6, УК- 1.7, УК-4.5, УК-4.6, ПКР- 1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР- 1.5	<u>устный опрос</u>
2	Основной этап, включающий сбор информации, изучение материала, подготовка отчета	0	179,7		<u>устный опрос</u>
3	Защита отчета	0,2			<u>устный опрос</u>
3 раздел. Научно-исследовательская работа №3 (НИР-3)					
1	Организационное собрание	0,1		ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР-1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР-1.11	<u>устный опрос</u>
2	Основной этап, включающий сбор информации, изучение материала, подготовка отчета	0	395,7		<u>устный опрос</u>
3	Защита отчета	0,2			<u>устный опрос</u>

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 выполнению Научно-исследовательской работы (<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2891>).

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 необ-

ходимости)

Критерии оценивания уровня освоения компетенций

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

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала 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:

Не предусмотрено.

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

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

Зачет с оценкой проводится в форме защиты отчета по практике.

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

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

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

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

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

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

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

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

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

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

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Бондаренко В. М., Судницын А. И., Расчет строительных конструкций. Железобетонные и каменные конструкции, М.: Высш. шк., 1984	3
2	Трекин Н. Н., Бобров В. В., Железобетонные и каменные конструкции, Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72586.html
3	Попов Н. Н., Чарыев М., Железобетонные и каменные конструкции, М.: Высш. шк., 1996	3
4	Обследование и испытание зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие для студентов строит. специальностей вузов / ред. В. И. Римшина. - 2-е доп. и перераб. изд. - М. : Высш. шк., 2006. - 653 с	15
5	Малахова А.Н., Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий / А.Н. Малахова, Д.Ю. Малахов // учеб. пособие. – М.:МГСУ. – 2015. – 96с.	http://e.lanbook.com

6	Ремнев В.В., Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений / В.В. Ремнев, А.С. Морозов, Г.П. Тонких // учеб. пособие. – М. – 2005. – 196с.	http://e.lanbook.com
7	Бызов В.Е. Учебное пособие к проведению лабораторных работ для студентов / В.Е. Бызов, С.И. Миронова, П.С. Коваль, Е.В. Данилов // метод. указан. СПбГАСУ. – СПб, 2015. – 88с.	200
8	Учебное пособие по организации и проведению научно-исследовательской практики и научно -исследовательской работы обучающихся / сост. Черных А.Г., Корольков Д.И., СПбГАСУ, 2020. - 86 с.	200
9	Проектирование, возведение, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : метод. указания к выполнению дисс. работы на соиск. степ. магистра / сост. В. А. Кравчук. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2013. – 24 с.	200
Дополнительная литература		
1	СП 16.13330.2016 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции». – Введ. 2016-05-20. – М., 2011. – 172 с.	http://www.tehлит.ru/
2	СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия». – Введ. 2016-05-20. – М., 2011. – 80 с.	http://www.tehлит.ru/
3	СП 63.13330.2018 "СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения"	http://www.tehлит.ru/
4	СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80.	http://www.tehлит.ru/
5	СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – Введ. 2003-08-21. - М.: 2004. – 25 с.	http://www.tehлит.ru/
6	РД 22-01.97. Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследования строительных конструкций специализированными организациями). – Введ. 1997-12-11. – М.: 1997. – 15 с.	http://www.tehлит.ru/

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система	www.iprbookshop.ru
Лань	http://e.lanbook.com
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	www.gpntb.ru

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	Решение инженерных задач	Microsoft Windows 10 Pro Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673 Microsoft Office 2016 Autodesk AutoCAD 2019/2020 Рабочих мест: 9000 для учебных заведений бессрочная многопользовательская лицензия Autodesk Revit 2019/2020 Рабочих мест: 9000 для учебных заведений бессрочная многопользовательская лицензия Ansys версия 2020 R2 сублицензионный договор №1976-ПО/2017-СЗФО от 16.10.2017 с ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай-Эс" бессрочный MathCad версия 15 сублицензионное соглашение на использование продуктов "РТС" с ООО"Софт Лоджистик" от 30.03.2009 Scad Office версия 21 договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ"
3	Защита отчета	Не требуется

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

9.3. Перечень информационных справочных систем

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

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Перечень основного оборудования для проведения практики*	Место реализации раздела практики**
1	Инструктаж по технике безопасности	Проектор, индивидуальные персональные компьютеры.	Компьютерные классы университета
2	Решение инженерных задач	Проектор, индивидуальные персональные компьютеры.	Компьютерные классы университета
3	Защита отчета	Проектор, индивидуальные персональные компьютеры.	Компьютерные классы университета

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.