



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Металлических и деревянных конструкций

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Проектирование
металлических и деревянных конструкций

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: стационарная

Целью научно-исследовательской практики является освоения теоретических и экспериментальных научных методов исследований в сфере промышленного и гражданского строительства: проектирование, для получения новых знаний об исследуемом объекте, необходимых для повышения эффективности, надежности и долговечности несущих металлических и деревянных конструкций.

Задачи НИР:

1. Изучить методы поиска научно-технической информации по исследуемой теме.
2. Приобрести навыки проведения критического анализа литературных источников.
3. Научиться систематизировать информацию и формулировать цели и задачи исследования.
4. Изучить методы математического и численного моделирования исследуемых объектов.
5. Приобрести навыки организации и проведения экспериментальных исследований, обработки экспериментальных данных, анализа и оценки адекватности экспериментальных математических зависимостей.
6. Приобрести навыки работы в лаборатории с экспериментальным оборудованием.
7. Приобрести навыки работы в научных коллективах.
8. Изучить требования и правила подготовки публикаций, опубликовать не менее двух статей в рецензируемых журналах.
9. Освоить технику презентаций результатов исследований, принять участие в трех конференциях молодых ученых СПбГАСУ.
8. Изучить требования к оформлению научно-технических отчетов. Подготовить и защитить три научно-технических отчета.

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

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 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
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Формулирует цели и задачи исследования в сфере промышленного или гражданского строительства	знает Критерии формирования целей и задач в научной деятельности умеет Определять цель и задачи исследования владеет Навыками определения целей и задач исследований
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.2 Осуществляет выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного или гражданского строительства	знает Существующие приемлемые методы/методики проведения исследований в сфере промышленного или гражданского строительства умеет Применять приемлемые методы/методики проведения исследований в сфере промышленного или гражданского строительства

		владеет Инструментами для отбора подходящих методов/методик проведения исследований в сфере промышленного или гражданского строительства
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.3 Разрабатывает техническое задание, план и программу исследований объекта промышленного или гражданского строительства	знает Критерии формирования технического задания, плана и программы исследований умеет Формулировать основные тезисы при разработке технического задания, плана, программы исследований владеет Инструментами для разработки технического задания, плана, программы исследований
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	знает Основные принципы выбора и оценки ресурсов, необходимых для проведения исследования умеет Оптимизировать затраты ресурсов владеет Основными инструментами для оптимизации затрат ресурсов
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.5 Подготавливает аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного или гражданского строительства	знает Источники для обзора научно-технической информации в сфере промышленного или гражданского строительства умеет Фильтровать, сортировать, обрабатывать источники владеет Принципами определения достоверности и достаточности обрабатываемой информации из источников.
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.6 Осуществляет математическое моделирование объекта промышленного или гражданского строительства в соответствии с его методикой	знает Принципы математического моделирования умеет Использовать современные инструменты для математического моделирования процессов исследований владеет Навыками определения корректности применяемых математических моделей
ПК-3 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.7 Обрабатывает, систематизирует и представляет результаты исследования, описывающие поведение исследуемого объекта	знает Принципы обработки, систематизации и представления результатов исследования умеет Обрабатывать, систематизировать и представлять результаты исследования, описывающие поведение исследуемого объекта

		владеет Инструментами автоматизации обработки и сттематизации результатов
--	--	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.04.01 Строительство и является обязательной к прохождению.

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

Для прохождения практики обучающиеся должны знать и владеть знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении следующих дисциплин:

Комплексы программ расчета строительных конструкций зданий и сооружений

Научно-исследовательская работа

Основы научно-профессиональной коммуникации

Проектирование деревянных конструкций

Проектирование металлических конструкций

Проектирование строительных конструкций по европейским стандартам (Еврокод)

Проектная подготовка в строительстве

Информационное моделирование в профессиональной сфере (BIM)

Организация проектно-изыскательской деятельности

Теория расчета и проектирования строительных конструкций

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

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		
			1	2	3
Контактная работа:	1,5		0,5	0,5	0,5
Иная форма работы (ИФР)	610,5		107,5	107,5	395,5
Общая трудоемкость практики					
часы:	612		108	108	396
зачетные единицы:	17		3	3	11

Продолжительность практики составляет 5 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. Научно-исследовательская работа №1 (НИР-1)								
1.1.	Научно-исследовательская работа №1	1	0,2		107,5	107,7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	устный опрос	
2.	2 раздел. Контроль								
2.1.	Зачет с оценкой	1	0,3			0,3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	устный опрос	
3.	3 раздел. Научно-исследовательская работа №2 (НИР-2)								
3.1.	Научно-исследовательская работа №2	2	0,2		107,5	107,7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	устный опрос	
4.	4 раздел. Контроль								
4.1.	Зачет с оценкой	2	0,3			0,3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	устный опрос	

5.	5 раздел. Научно-исследовательская работа №3 (НИР-3)								
5.1.	Научно-исследовательская работа №3	3	0,2		395,5		395,7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	устный опрос
6.	6 раздел. Контроль								
6.1.	Зачет с оценкой	3	0,3				0,3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	устный опрос

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Научно-исследовательская работа №1	<p>Анализ состояния вопроса по исследуемой тематике. Патентно-информационный поиск по исследуемой теме в сфере промышленного гражданского строительства и проектирования.</p> <p>Определение проблематики по объекту исследования.</p> <p>Формулирование целей и задач исследований.</p> <p>Освоение методики первичной обработки результатов экспериментальных исследований</p> <p>Изучение авторского права, требований к публикациям.</p> <p>Формулирование целей и задач проводимых исследований и разработок.</p> <p>Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта.</p> <p>Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования НИР-1.</p> <p>Подготовка к защите отчета по НИР-1.</p> <p>Подготовка научной статьи по результатам проведенных исследований.</p> <p>Участие в научно-практической конференции с докладом по теме диссертации.</p> <p>устный опрос</p>
Научно-исследовательская работа №2	<p>Теоретические исследования, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними.</p> <p>Разработка математических моделей исследуемого объекта.</p> <p>Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Составление технического задания, плана и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Постановка задач экспериментального исследования в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.</p> <p>Проведение поисковых опытов.</p> <p>Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта.</p>

	<p>Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования НИР-2. Подготовка к защите отчета по НИР-2. Подготовка статьи по результатам проведенных исследований. Участие в научно-практической конференции с докладом по теме диссертации.</p> <p>устный опрос</p>
<p>Научно-исследовательская работа №3</p>	<p>Поиск источников информации на русском и иностранном языках. Теоретические исследования, расчет параметров строительных конструкций. Исследование напряженно-деформированного состояния объекта с помощью метода конечных элементов. Постановка задач экспериментального исследования. Разработка методики проведения эксперимента. Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта. Сравнительный анализ результатов расчета, численного моделирования и экспериментальных данных полученных обучающимся.</p> <p>Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования НИР-3. Подготовка к защите научно-технических отчетов по НИР-3. Подготовка научно-исследовательской статьи по исследуемой проблеме. Участие в научно-практической конференции с докладом по теме диссертации</p> <p>устный опрос</p>

6. Указание форм отчетности 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

Вопросы к Промежуточной аттестации в первом семестре:

1. Что такое наука и научные исследования?
2. Система организации научных исследований в России, в строительной сфере, СПбГАСУ.
3. Патентно-информационный поиск, систематизация научной информации.
4. Определение объекта исследования и предмета исследований.
5. Критический анализ литературных источников - как правильно выполнять?
6. Как оценить адекватность научной информации?
7. Цели и задачи исследований.

Вопросы к Промежуточной аттестации во втором семестре:

1. Планирование экспериментальных исследований. Виды экспериментов.
2. Переменные, постоянные факторы, шум, выходной параметр.
3. Эксперимент, опыты, наблюдения. Дать определения.
4. Поисковые эксперименты, методы проведения.
5. Первичная обработка результатов экспериментальных исследований.
6. Определение достоверности результатов исследований.
7. Численное моделирование напряженно-деформируемого состояния исследуемого объекта.

Суть метода.

8. Виды натуральных экспериментов?
8. Адекватность стохастических моделей.

Вопросы к Промежуточной аттестации в третьем втором семестре:

1. Какие методы и/или методики проведения исследований используются в сфере промышленного и гражданского строительства.
2. Что включается в содержание технического задания на проведение исследований объекта промышленного и гражданского строительства?
3. Как организовать эксперимент в промышленных условиях?
4. Порядок разработки математических моделей исследуемых объектов.
5. Проведение численного моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой.
6. Правила проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях.
7. Требования к оформлению аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования.
8. В чем заключается новизна проведенных исследований?
9. Какие результаты исследований могут быть рекомендованы для практического использования при проектировании?

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"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.
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	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	---	--	---	---

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

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

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

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

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

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

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Шмидт А. Б., Современные конструкции из древесины, фанеры и LVL. Интерактивные примеры проектирования (адаптация к Mathcad-15), СПб., 2018	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00960/
2	Серов Е.Н., Санников Ю.Д., Серов А.Е., Проектирование деревянных конструкций, Москва: АСВ, 2015	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937930.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Серов Е. Н., Миронова С. И., Научно-исследовательская подготовка магистров, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66835.html

1	Акулова И. И., Славчева Г. С., Практическая подготовка и научно-исследовательская работа магистрантов, Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022	https://www.iprbooks.hop.ru/127241.html
---	--	---

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Онлайн курс Магистратура на платформе MOODLE CG,UFCE	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2891
Э1 Модуль. курс: исследование и проектирование деревянных конструкций	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2734
Ассоциация деревянного домостроения	https://npadd.ru
ООО Большепролет	http://bolsheprolet.ru
Метсавуд	https://www.metsawood.com/
Финфорест	http://finforest.urest.org/
Работа элементов деревянных конструкций:	http://www.puuinfo.fi/rakentaminen/tulkinnat/puurakenteiden-murtumistapojen-esittelyvideot
SKANSKA	https://www.skanska.com/
Вестник гражданских инженеров	http://vestnik.spbgasu.ru/
Гуд Вуд	https://www.gwd.ru/
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР - бакалавры,СУЗС, магистранты)	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=102476
Объявление о защите диссертаций в СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Nauchnaya_i_innovacionnaya_deyatelnost/Obyavleniya_o_zashhite_dissertaciy/
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/
Обследование и усиление конструкций зданий и сооружений	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1705
Металлические конструкции	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2548
Конструкции из дерева и пластмасс	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=93
Проектирование деревянных конструкций В MathCad	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1955
Проектирование и строительство деревянного дома	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=87
Исследование и проектирование деревянных конструкций	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2734

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)
Math Cad версия 15	Сублицензионное соглашение на использование продуктов "РТС" с ООО"Софт Лоджистик" договор №20716/СПБ9 2010 г. Лицензия бессрочная

Scad Office версия 21	SCAD Office договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ". Лицензия бессрочная
-----------------------	---

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
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
Архив препринтов по физике, математике, компьютерным наукам, статистике, биологии, финансам.	www.arxiv.org
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf

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
20. Помещения для прохождения практики в профильных организациях	Материально-техническая база предприятия (организации) - технические средства и оборудование, необходимые для выполнения индивидуального задания по практике
20. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

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

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

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

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

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