



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Ознакомительная практика

направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Управление качеством
продукции

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: выездная

Целью освоения практики является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний магистрантов и приобретение практических навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертации.

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 27.04.01 Стандартизация и метрология.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует процессы (явления) на объекте профессиональной деятельности	знает физические основы метрологии, связанные с оценкой точности измерений умеет выявлять причины погрешностей измерений владеет систематизацией причинно-следственных связей при оценке погрешностей измерений
ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.2 Определяет характеристики процесса (явления) на объекте профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования	знает метрологические характеристики измерительных приборов различного назначения умеет проводить измерения, включая комплексные владеет определять наиболее важные характеристики исследуемого процесса, влияющие на точность измерений
ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.3 Использует результаты исследования для выявления естественно-научной сущности проблем в области стандартизации и метрологии	знает современный уровень развития науки в области метрологии и стандартизации умеет применять полученные результаты исследований к решению конкретных практических задач владеет оценкой эффективности результатов решений поставленных задач

<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения</p>	<p>ОПК-2.1 Проводит оценку данных в профессиональной области в соответствии с заданием</p>	<p>знает основы разработки стандартов и нормативной документации умеет пользоваться актуальными базами данных нормативных и технических документов, а также работать с электронно-справочными системами владеет методами анализа баз и банков данных, составляющих информационный фонд технических регламентов, стандартов и других технических документов</p>
<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения</p>	<p>ОПК-2.2 Формулирует задачу в профессиональной области</p>	<p>знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ умеет определять уровень развития национальной системы стандартизации, а также обеспечивать методологически-организационную поддержку работ в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ владеет методами стандартизации при разработке, пересмотре, актуализации стандартов и другой технической документации</p>
<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения</p>	<p>ОПК-2.3 Осуществляет выбор метода решения в области стандартизации и метрологии</p>	<p>знает национальную систему стандартизации и технического регулирования РФ умеет определять уровень развития национальной системы стандартизации и технического регулирования владеет методами анализа баз и банков данных, составляющих информационный фонд технических регламентов, стандартов и других технических документов; компьютерными технологиями для планирования и проведения работ в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции</p>
<p>ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники</p>	<p>ОПК-3.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов, соответствующих заданию</p>	<p>знает современные системы стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений умеет применять действующие стандарты, схемы сертификации и нормативы владеет нормативной базой стандартизации,</p>

		сертификации и обеспечения единства измерений
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.2 Осуществляет сбор исходных данных для решения задач профессиональной деятельности	знает современные методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований умеет выбирать рациональные методы и средства при решении практических задач профессиональной деятельности владеет навыками по разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.3 Осуществляет выбор решения сформулированной задачи	знает общие приемы и способы решения базовых задач в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ умеет применять фундаментальные знания для решения базовых задач для обработки информации и анализа данных в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ владеет навыками решения базовых задач в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ с целью совершенствования в профессиональной деятельности

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 27.04.01 Стандартизация и метрология и является обязательной к прохождению.

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

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Объекты метрологического обеспечения в строительном материаловедении	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	Современные проблемы стандартизации и метрологии	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Актуальные вопросы технического регулирования	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

4	Методология научных исследований	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6
---	----------------------------------	---

Объекты метрологического обеспечения в строительном материаловедении:

Знать: разновидности и номенклатуру современных строительных материалов и изделий, а также методы определения показателей их качества.

Уметь: правильно выбирать конструкционные, изоляционные и отделочные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

Владеть: методиками оценки физико-механических свойств строительных материалов, а также навыками работы с нормативной литературой, программными инструментами в области получения, хранения и обработки информации.

Современные проблемы стандартизации и метрологии:

Знать: особенности современных проблем стандартизации и метрологии; основы законодательства в сфере обеспечения единства измерений и метрологии; взаимосвязь между различными аспектами метрологической деятельности и стандартизации.

Уметь: анализировать международный и национальный опыт в области стандартизации и метрологии; разрабатывать и практически реализовывать системы стандартизации и обеспечения единства измерений; осуществлять выбор способов решения проблем стандартизации и метрологии.

Владеть: навыками работы с информационными ресурсами; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, к анализу состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства и стандартизации на основе использования прогрессивных методов и средств; навыками интерпретации результатов исследования для выявления естественно-научной сущности проблем в области стандартизации и метрологии.

Актуальные вопросы технического регулирования:

Знать: основы разработки стандартов и нормативной документации, а также национальную систему стандартизации и технического регулирования РФ.

Уметь: пользоваться актуальными базами данных нормативных и технических документов.

Владеть: методами анализа баз и банков данных, составляющих информационный фонд технических регламентов, стандартов и других технических документов.

Методология научных исследований:

Знать: физические основы метрологии и метрологические характеристики измерительных приборов различного назначения.

Уметь: проводить измерения и применять полученные результаты исследований к решению конкретных практических задач.

Владеть: методами определения наиболее важных характеристик исследуемого процесса, влияющих на точность измерений.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Метрологическое обеспечение испытаний и контроля качества	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Оценка эффективности системы управления качеством	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
3	Системы управления качеством продукции	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4

4	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-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4
---	--	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
Контактная работа:	30		30
практические занятия	29,7		29,7
Иная форма работы (ИФР)	78		78
Общая трудоемкость практики			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Продолжительность практики составляет 2 нед.

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. Ознакомительная практика								
1.1.	Организационный	2	2			2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Собеседование.	

1.2.	Основной	2	25,7				25,7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Собеседован ие.
1.3.	Заключительный	2	2				2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Собеседован ие.
2.	2 раздел. Иная контактная работа								
2.1.	Подготовка отчета по практике	2			78		78	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Собеседован ие.
3.	3 раздел. Контроль								
3.1.	Зачет с оценкой	2	0,3				0,3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.2	Собеседован ие.

Контактная работа

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание контактной работы
Организационный	Выдача рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности. Проведение текущего контроля. Собеседование.
Основной	Обучение работе с комплексом оборудования для исследования субмикронных систем. Определение размера и форм частиц методом лазерной дифракции. Собеседование
Основной	Обучение работе с 3D-сканером. Изучение технологии сканирования. Собеседование
Основной	Обучение работе с модульным лабораторным реометром. Определение текучести и деформации вещества. Собеседование

Основной	Обучение работе с автоматизированным эталонным порозиметром. Определение пористости, объема пор и радиусов их распределения по размерам, удельной поверхности, а также оценка контактного угла смачивания и гидрофильно-гидрофобного параметра материала.
Основной	Обучение работе с рентгеновским порошковым дифрактометром. Проведение рентгенофазового анализа и анализа степени кристалличности. Собеседование
Основной	Обучение работе с прибором по определению энергетических и силовых характеристик бетона и фибробетона. Построение диаграмм разрушения в соответствии с ГОСТ 29167. Собеседование
Основной	Обсуждение с руководителем проделанной части работы. Собеседование
Заключительный	Защита отчета устный опрос
Зачет с оценкой	

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Подготовка отчета по практике	Подготовка отчетной документации по итогам практики

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

1. Вид деятельности лаборатории, проводимые исследования.
2. Состав оборудования.
3. Характеристики и принцип действия основных измерительных приборов.
 - 3.1. Принцип действия лазерного анализатора.
 - 3.2. Принцип действия 3D сканера.
 - 3.3. Принцип действия модульного лабораторного реометра.
 - 3.4. Принцип действия автоматизированного эталонного порозиметра.
 - 3.5. Принцип действия рентгеновского порошкового дифрактометра.
 - 3.6. Принцип действия прибора по определению энергетических и силовых характеристик бетона и фибробетона.
4. Применяемые методики исследований и испытаний.
5. Характеристики исследуемых материалов и продукции.
6. Выводы и рекомендации по возможному усовершенствованию научно-исследовательской деятельности.

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Определение размера и форм частиц методом лазерной дифракции.
2. Проведение 3-D сканирования.
3. Определение текучести и деформации вещества.
4. Определение пористости, объема пор и радиусов их распределения по размерам, удельной поверхности. Оценка контактного угла смачивания и гидрофильно-гидрофобного параметра материала.
5. Проведение рентгенофазового анализа и анализа степени кристалличности.
6. Определение энергетических и силовых характеристик бетона и фибробетона. Построение диаграмм разрушения в соответствии с ГОСТ 29167.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

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

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Степанова Е. А., Скулкина Н. А., Волегов А. С., Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений, Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/438105
Дополнительная литература		
1	Сергеев А. Г., Терегеря В. В., Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451932
2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум, Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168793
3	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация, Москва: Юрайт, 2023	https://urait.ru/bcode/512720
4	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология, Москва: Юрайт, 2023	https://urait.ru/bcode/512711
5	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация, Москва: Юрайт, 2023	https://urait.ru/bcode/512721

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	rst.gov.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.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

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

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	http://best-stroy.ru/gost/
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru

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 Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM

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
39. Лаборатория Строительных материалов 2-я Красноармейская ул. д. 4 Ауд. 38-1, 38-2	Комплект учебной мебели, штангенциркуль, Объемомер (ЛеШателье), Вакуумный шкаф, Весы лабораторные ВЛТЭ-500, ВЛТЭ1200, Круг истирания, Копер КИ, Линейка металлическая, Угольник металлический, Весы электронные ПВ-30, Весы электронные настольные МК3.2 А20, Весы настольные циферблатные РНЗЦ13У, Пресс гидравлический ПСУ-10, Пресс гидравлический ПСУ-50, Пресс гидравлический ПСУ-250, Испытательная машина ИП-1, Пресс гидравлический С0 4 1500/25 0 kN, Прибор Вика ОГЦ – 1, Вискозиметр ВС, Сито механическое, Форма балочки металлическая, Машина испытательная ОП-6, Секундомер, Чаша затворения, Столик встряхивающий ЛВС, Виброплощадка, Стандартный набор сит, Прибор для определения насыпной плотности ЛОВ, Мерные цилиндрические сосуды «МП», Сушильный шкаф SNOL 67/350, Цилиндр для определения марки щебня по дробимости, Форма металлическая 2-х гнездная, Конус стандартный КА, Весы электронные общего назначения ТВ-5-60.2.-А3, Конус СтройЦНИИЛа, Форма металлическая 3-х гнездная, Пенетрометр ЛП, Дуктилометр, Прибор «Кольцо и шар» КШ, Испытательная машина Р -0,5, Электропечь муфельная лабораторная МП2УМ, Шкаф сушильный СНОЛ, Маятниковый прибор, Удар-тестер, Бюретка, Прибор Вика для гипса DIN 1164, Электроплитка 2 конфорки, Колбы плоскодонные, Термосные колбы, Прибор для определения водоудерживающей способности, Весы для гидростатического взвешивания DL 3000.

<p>39. Учебная лаборатория Теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов</p>	<p>Пресс ручной Matest; Лабораторный микроскоп монокулярный; Набор прозрачных шлифов горных пород; Набор шлифов образцов древесины; Прибор для гидростатического взвешивания образцов; Сушильный шкаф; Прибор для определения коэффициента теплопроводности; Муфельная печь; Печь муфельная; Прибор ПСХ-2; Штангенциркуль; Прибор Блейна; Калориметр для определения гидратации цемента; Комплект сит для цемента; Портативная лаборатория глинистых растворов</p>
<p>39. Межкафедральная лаборатория: Секция А</p>	<p>Гидравлическая машина 30тс; Испытательная машина 140тс; Пресс гидравлический 50тс; Машина испытательная 50тс; Пресс гидравлический 500тс; Универсальная напольная испытательная электромеханическая машина до 100 кН; Универсальная настольная испытательная электромеханическая машина до 10 кН; Универсальная настольная испытательная электромеханическая машина до 50кН; Универсальная электромеханическая испытательная машина 600кН; Сервогидравлическая испытательная система UTM на 100кН; Сервогидравлическая высокочастотная испытательная система MaKron на 25кН; Сервогидравлическая испытательная система - Magnum - 2000кН; A1220 MONOLITH ультразвуковой дефектоскоп для контроля бетона; Детектор стержней арматуры и определение толщины защитного слоя; Молоток для испытаний бетона SilverSchmidt PC; Прибор для определения прочности материалов методом отрыва ПОС 50МГ4.У; Твердомер Equotip 3; Ультразвуковой прибор Pundit Lab; TDS-150 - Комплекс измерительный 40-канальный; TDS-530-30 - Комплекс измерительный 30-канальный; Ноутбук ASUS X450LB-WX0; Портативный многоосновой оптико-эмиссионный анализатор химического состава металлов и сплавов PMI-MASTER UVR Pro; Портативный рентгено-флуоресцентный спектрометр для анализа металлов с возможностью определения "легких элементов" X-MET 8000 Expert</p>

<p>39. Учебная лаборатория технологии бетонов 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. 102 С</p>	<p>V-воронка; V-образный ящик; Автоклав; Установка для определения водонепроницаемости; Анализатор вибрационный Аппарат для определения коэффициента уплотнения бетонных смесей; Бетоносмеситель; Бетоносмеситель 80 л; Весы электронные; Виброгрохот; Виброплощадка; Встряхивающий столик; Дробилка молотковая; Лабораторная мешалка; Измеритель теплопроводности; Измеритель прочности ультразвуковой; Молоток Шмидта; Прибор Оникс-ОС; Камера ускоренного твердения; Климатическая камера; Комплект сит; Консистометр Вебе; Конус КА; Круг истирания Бёме; Машина универсальная для растяжения сжатия; Мельница дробилка; Мельница роторная; Пенетрометр для бетонных смесей; Пресс 500/150 кН; Пресс 1500/250 кН; Пресс 3000 кН; Прибор Вика; Пропарочная камера; Растворосмеситель Смеситель турбулентный; Устройства измерения усадки; Шкаф нормального твердения; Шкаф сушильный; Шкаф сушильный; Прибор Блейна; Печь муфельная ПМ-1700</p>
--	--

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.