



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

Ознакомительная практика.

направление подготовки/специальности: 27.04.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Управление  
качеством продукции

Санкт-Петербург, 2021 г.

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

Вид практики учебная

Способ проведения практики – стационарная

Цель практики:

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 ознакомительной практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки/специальности 27.04.01 Стандартизация и метрология.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
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	Знать физические основы метрологии, связанные с оценкой точности измерений
		Уметь выявлять причины погрешностей измерений
		Владеть систематизацией причинно-следственных связей при оценке погрешностей измерений
	ОПК-1.2: Определяет характеристики процесса (явления) на объекте профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать метрологические характеристики измерительных приборов различного назначения
		Уметь проводить измерения, включая комплексные
		Владеть определять наиболее важные характеристики исследуемого процесса, влияющие на точность измерений
ОПК-1.3: Использует результаты	Знать современный уровень	

	исследования для выявления естественно-научной сущности проблем в области стандартизации и метрологии	развития науки в области метрологии и стандартизации Уметь применять полученные результаты исследований к решению конкретных практических задач Владеть оценкой эффективности результатов решений поставленных задач
ОПК-2: Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1: Проводит оценку данных в профессиональной области в соответствии с заданием	Знать основы разработки стандартов и нормативной документации
		Уметь пользоваться актуальными базами данных нормативных и технических документов, а также работать с электронно-справочными системами
		Владеть методами анализа баз и банков данных, составляющих информационный фонд технических регламентов, стандартов и других технических документов
	ОПК-2.2: Формулирует задачу в профессиональной области	Знать передовой отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ
		Уметь определять уровень развития национальной системы стандартизации, а также обеспечивать методологически-организационную поддержку работ в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ
		Владеть методами стандартизации при разработке, пересмотре, актуализации стандартов и другой технической документации
ОПК-2.3: Осуществляет выбор метода решения в области стандартизации и метрологии	Знать национальную систему стандартизации и технического регулирования РФ	
	Уметь определять уровень развития национальной системы стандартизации и	

		<p>технического регулирования</p> <p>Владеть 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>Знать современные системы стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений</p>
		<p>Уметь применять действующие стандарты, схемы сертификации и нормативы</p>
		<p>Владеть нормативной базой стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений</p>
	<p>ОПК-3.2: Осуществляет сбор исходных данных для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать современные методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований</p>
		<p>Уметь выбирать рациональные методы и средства при решении практических задач профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть 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</p>
<p>ОПК-3.3: Осуществляет выбор решения сформулированной задачи</p>	<p>Знать общие приемы и способы решения базовых задач в области метрологии, стандартизации и сертифи-</p>	

		кации продукции или работ
		Уметь применять фундаментальные знания для решения базовых задач для обработки информации и анализа данных в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции или работ
		Владеть 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 и является обязательной к прохождению.

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

1. Объекты метрологического обеспечения в строительном материаловедении
2. Современные проблемы стандартизации и метрологии
3. Актуальные вопросы технического регулирования
4. Методология научных исследований

Для прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:**

- разновидности и номенклатуру современных строительных материалов и изделий, а также методы определения показателей их качества;
- особенности современных проблем стандартизации и метрологии; основы законодательства в сфере обеспечения единства измерений и метрологии; взаимосвязь между различными аспектами метрологической деятельности и стандартизации;
- основы разработки стандартов и нормативной документации, а также национальную систему стандартизации и технического регулирования РФ;
- физические основы метрологии и метрологические характеристики измерительных приборов различного назначения.

**Уметь:**

- правильно выбирать конструкционные, изоляционные и отделочные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- 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;

- пользоваться актуальными базами данных нормативных и технических документов;

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

**Владеть:**

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

- 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;

- методами анализа баз и банков данных, составляющих информационный фонд технических регламентов, стандартов и других технических документов;

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

**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 во 2 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ); продолжительность практики 2 недели; 30 академических часов контактной работы, в том числе на практическую подготовку 29,7; 78 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		
1	<i>Организационный этап</i>	2		ОПК-2	<i>Инструктаж по технике безопасности. Проведение текущего контроля.</i>
2	<i>Основной этап</i>	27,7	78	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	<i>Устный опрос</i>
2.1	<i>Обучение работе с комплексом оборудования для исследования субмикронных систем. Определение размера</i>		8		<i>Устный опрос</i>

	<i>и форм частиц методом лазерной дифракции.</i>				
2.2	<i>Обучение работе с 3D-сканером. Изучение технологии сканирования.</i>	4	8		<i>Устный опрос</i>
2.3	<i>Обучение работе с модульным лабораторным реометром. Определение текучести и деформации вещества.</i>	4	8		<i>Устный опрос</i>
2.4	<i>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.</i>	4	84		<i>Устный опрос</i>
2.5	<i>Обучение работе с рентгеновским порошковым дифрактометром. Проведение рентгенофазового анализа и анализа степени кристалличности.</i>	4	8		<i>Устный опрос</i>
2.6	<i>Обучение работе с прибором по определению энергетических и силовых характеристик бетона и фибробетона. Построение диаграмм разрушения в соответствии с ГОСТ 29167.</i>	4	8		<i>Устный опрос</i>
2.7	<i>Обсуждение с руководителем проделанной части работы.</i>	3,7	8		<i>Устный опрос</i>
2.8	<i>Написание отчета по практике</i>		22		<i>Устный опрос</i>
3	<i>Заключительный этап</i>	<b>0,3</b>		ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	<i>Защита отчета по практике</i>
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>78</b>		

## 6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам практики проводится в форме зачета с оценкой.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению ознакомительной практики (<http://moodle.spbgasu.ru/course/> Кафедра ТСМиМ)

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля (при необходимости)

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

### Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости

для контроля сформированности компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

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.

**Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики**

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.

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 практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

**Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации**

Критерии оценивания	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 самостоятельно-	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уро-	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень

		сти практического навыка.	вень самостоятельности устойчивого практического навыка.	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	Пухаренко Ю. В., Норин В. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний, Б. м.: Лань, 2017	ЭБС
2	Степанова Е. А., Скулкина Н. А., Волегов А. С., Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений, Москва: Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://urait.ru/bcode/438105">https://urait.ru/bcode/438105</a>
3	Норин В. А., Орлов А. П., Метрология, стандартизация и сертификация, СПб., 2010	ЭБС
4	Гордиенко В. Е., Гордиенко Е. Г., Норин В. А., Абросимова А. А., Новиков В. И., Трунова Е. В., Метрология, стандартизация и сертификация. Технические измерения, СПб., 2016	ЭБС
Дополнительная литература		
1	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация, Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/456501">https://urait.ru/bcode/456501</a>
2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум, Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/168793">https://e.lanbook.com/book/168793</a>
3	Сергеев А. Г., Терегеря В. В., Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация, Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/451932">https://urait.ru/bcode/451932</a>
4	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология, Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/456497">https://urait.ru/bcode/456497</a>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="http://rst.gov.ru">rst.gov.ru</a>
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
1	Инструктаж по технике безопасности	не требуется
2	Решение инженерных задач	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016).
3	Написание отчета по практике	Microsoft Office 2016 (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016).

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	<a href="http://best-stroy.ru/gost/">http://best-stroy.ru/gost/</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehлит.ru/">http://www.tehлит.ru/</a>
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
<p>39. Лаборатория Строительных материалов 2-я Красноармейская ул. д. 4 Ауд. 38-1, 38-2</p>	<p>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</p>

<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 рас-</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; Серво- гидравлическая 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 многоосновной оптико-эмиссионный анализатор химического состава металлов и сплавов PMI-MASTER UVR Pro; Портативный рентгено-флуоресцентный спектрометр для анализа металлов с возможностью определения "лег-</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; Консисометр 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 влажности; Шкаф нормального твердения</p>
--	---

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

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

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации – базы практики (далее – профильная организация).

Задание на практику согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и руководителем практики от профильной организации.

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

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

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.

Рабочая программа Ознакомительной практики составлена в соответствии с ФГОС  
ВО

---

по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология направленность  
(профиль) образовательной программы: Управление качеством продукции


---

Программу составил:

 \_\_\_\_\_ доцент ТСМиМ, к.т.н. Пантелеев Д.А.


Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Технологии  
строительных материалов и метрологии

21.05.2021, протокол № 9

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

18.06.2021, протокол № 2.

Председатель УМК  \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент А.Н. Панин