



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 27.03.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Стандартизация и метрология

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: выездная

Цель практики: закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления, ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов.

Задачи практики: получение обучающимися первичных профессиональных знаний и умений, подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин. Студенты изучают структуру посещаемых предприятий, свойства и области применения сырьевых материалов, технологию процесса производства, контроль качества продукции.

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

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 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 задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	<b>знает</b> основные физические явления и законы; основных физических величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<b>знает</b> основные физические явления и законы; основных физических величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии

<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Применяет фундаментальные законы метрологии для разработки и совершенствования методики выполнения измерений и испытаний</p>	<p><b>знает</b> основные физические явления и законы; основных физических величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.2 Применяет государственную систему обеспечения единства измерений как техническую основу метрологического обеспечения для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> основные физические явления и законы; основных физических величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.3 Осуществляет проведение мероприятия по метрологическому обеспечению испытаний и/или производства объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> основные физические явления и законы; основных физических величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.4 Применяет методы стандартизации и информационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> основные физические явления и законы; основных физических величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных</p>

		средств в области технического регулирования и метрологии
ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.1 Проверяет информацию о наличии рекламации и фиксации в соответствующих документах	<b>знает</b> основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии
ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.2 Осуществляет организацию работ по входному, операционному и приемочному контролю сырья продукции	<b>знает</b> основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии
ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.3 Выявляет причины отклонения технологического процесса	<b>знает</b> основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии
ПК-2 Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	ПК-2.4 Составляет проект плана корректирующих действий по предотвращению выпуска бракованной продукции	<b>знает</b> основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения <b>умеет</b> применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и

		технологических процессов <b>владеет</b> применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии
--	--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 27.03.01 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	История специальности и общая теория измерений	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	Экономическая грамотность в условиях цифровой трансформации	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-1.1, УК-1.2, УК-6.1

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные физические явления и законы;
- основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения.

Уметь:

- применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов.

Владеть навыками:

- применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии.

### 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
<b>Контактная работа:</b>	42		42
<b>практические занятия</b>	41,7	20	41,7
<b>Иная форма работы (ИФР)</b>	102		102
<b>Общая трудоемкость практики</b>			
<b>часы:</b>	144		144
<b>зачетные единицы:</b>	4		4

Продолжительность практики составляет 2 нед. и 4 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. Ознакомительная лекция								
1.1.	Ознакомительная лекция	2			2	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Тестирование	
2.	2 раздел. Прохождение практики								
2.1.	Практическая подготовка	2	41,7	20	40	81,7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Тестирование	
3.	3 раздел. Написание отчета по практике								
3.1.	Написание отчета по практике	2			60	60	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Тестирование	
4.	4 раздел. Контроль								
4.1.	Защита отчета	2	0,3			0,3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Тестирование	

### Контактная работа

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание контактной работы
Практическая подготовка	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование
Защита отчета	

### Практическая подготовка при проведении контактной работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
Выполнение разделов индивидуального задания	Обработка материала

### Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Ознакомительная лекция	Инструктаж по технике безопасности. Тестирование
Практическая подготовка	Посещение предприятий, выпускающих строительные материалы и изделия Ведение записей и фотосъемки
Написание отчета по практике	Подготовка отчета по практике Проверка отчета

## 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

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости для контроля сформированности компетенции ОПК-1

1. Общие сведения о предприятии, его местонахождение.
2. Вид деятельности предприятия, выпускаемая продукция.

для контроля сформированности компетенции ОПК-3

1. Характеристики материалов, применяемых для изготовления продукции.

для контроля сформированности компетенции ПК-2

1. Состав предприятия.
2. Источники снабжения предприятия сырьем.

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

1. Технологические процессы производства.

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
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Кукса П. Б., Классификации и свойства строительных материалов, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74333.html">http://www.iprbookshop.ru/74333.html</a>
2	Микульский В.Г., Сахаров Г.П., Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов), Москва: АСВ, 2011	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html</a>
3	Хасаншин Р. Р., Сафин Р. Р., Хасаншина Р. Т., Основы строительного дела, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64235.html">http://www.iprbookshop.ru/64235.html</a>
4	Рыжков И. Б., Сакаев Р. А., Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений, Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/171420">https://e.lanbook.com/book/171420</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Кунин Ю. С., Шувалов А. Н., Шульгин П. Ю., Зейд Килани, Обследование и испытание сооружений, Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78025.html">http://www.iprbookshop.ru/78025.html</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>
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Тех.Лит.Ру – техническая литература	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.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

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
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

## 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. Помещения для прохождения практики в профильных организациях	Материально-техническая база предприятия (организации) - технические средства и оборудование, необходимые для выполнения индивидуального задания по практике

## 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.