



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 27.03.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Стандартизация и метрология

Санкт-Петербург, 2021 г.

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

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 ознакомительной практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 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 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 ОПК-1.2: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	знания основных физических явлений и законов; основных физических величин и констант, их определение и единицы измерения
		умения применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов
		навыки применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные	ОПК-3.1: Применяет фундаментальные законы метрологии для	знания основных физических явлений и законов; основных физических вели-

<p>знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>разработки и совершенствования методики выполнения измерений и испытаний ОПК-3.2: Применяет государственную систему обеспечения единства измерений как техническую основу метрологического обеспечения для совершенствования профессиональной деятельности ОПК-3.3: Осуществляет проведение мероприятия по метрологическому обеспечению испытаний и/или производства объектов профессиональной деятельности ОПК-3.4: Применяет методы стандартизации и информационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>чин и констант, их определение и единицы измерения умения применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов навыки применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии</p>
<p>ПК-2: Способен организовать контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции</p>	<p>ПК-2.1: Проверяет информацию о наличии рекламации и фиксации в соответствующих документах ПК-2.2: Осуществляет организацию работ по входному, операционному и приемочному контролю сырья продукции ПК-2.3: Выявляет причины отклонения технологического процесса ПК-2.4: Составляет проект плана корректирующих действий по предотвращению выпуска бракованной продукции</p>	<p>знания основных физических явлений и законов; основных физических величин и констант, их определение и единицы измерения умения применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытания и качества продукции и технологических процессов навыки применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

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

1. История специальности и общая теория измерений.
2. Материаловедение и основы технологии материалов и изделий.
3. Физика.
4. Химия.
5. Физические основы измерений.

6. Социальное взаимодействие.

7. Экономическая грамотность в условиях цифровой трансформации.

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 либо в академических или астрономических часах

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

В соответствии с учебным планом практика проводится в 2 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ); продолжительность практики 2 2/3 недели; 42 академических часов контактной работы, в том числе на практическую подготовку 20; 102 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>Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности.</i>		2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Тестирование
2	<i>Посещение предприятий, выпускающих строительные материалы и изделия</i>	21,7	40	ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Ведение записей и фотосъемки
3	<i>Практическая подготовка</i>	20		ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Обработка материала
4	<i>Написание отчета по практике</i>		60	ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Выполнение разделов отчета по предприятию
5	<i>Защита отчета</i>	0,3		ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Устный опрос
	ИТОГО	42	102		

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 ([https://moodle.spbgasu.ru/course/info.php?id=3472/Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии](https://moodle.spbgasu.ru/course/info.php?id=3472/Кафедра%20Технологии%20строительных%20материалов%20и%20метрологии)) .

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**

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.

7.3. 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

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно». Уровень освоения компетенции «недостаточный»	Оценка «удовлетворительно». Уровень освоения компетенции «пороговый»	Оценка «хорошо». Уровень освоения компетенции «углубленный»	Оценка «отлично». Уровень освоения компетенции «продвинутый»
Критерии оценивания	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устой-	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптив-

			чивого практического навыка.	ность 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 допускаются 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	Микульский В.Г., Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) [Электронный ресурс]: Учебное издание / Микульский В.Г., Сахаров Г.П. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html	3 + ЭБС Консультант студента
2	Кукса П.Б. Классификации и свойства строительных материалов: учеб. пособие. / П.Б. Кукса; СПбГАСУ. – СПб., 2016. – 54 с.	74 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
3	Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров «Природообустройство и водопользование», «Землеустройство и кадастры», / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102237 .	ЭБС Лань
4	Хасаншин, Р. Р. Основы строительного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Р. Хасаншин, Р. Р. Сафин, Р. Т. Хасаншина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 88 с. — 978-5-7882-1726-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64235.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93533 .	ЭБС Лань
2	Обследование и испытание сооружений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» / Ю. С. Кунин, А. Н. Шувалов, и др.— М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 139 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78025.html	ЭБС «IPRbooks»

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Тех.Лит.Ру – техническая литература	http://www.tehlit.ru/

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:
http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/)

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	Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности.	не требуется
2	Посещение предприятий, выпускающих строительные материалы и изделия	не требуется
3	Практическая подготовка	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.)
4	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.)
5	Защита отчета	не требуется

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php

9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Электронная информационно - образовательная среда СПбГАСУ	https://moodle.spbgasu.ru/course/info.php?id=3472

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Перечень основного оборудования для проведения практики	Место реализации раздела практики
1	Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности.	Компьютерное обеспечение	ауд. 401-с
2	Посещение предприятий, выпускающих строительные материалы и изделия		
3	Практическая подготовка	Компьютерное обеспечение	

4	Написание отчета по практике	Компьютерное обеспечение	
5	Защита отчета		ауд. 401-с

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.

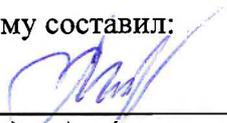
Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для обучающихся формах.

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 Стандартизация и метрология направленность (профиль) образовательной программы: Стандартизация и метрология

Программу составил:



(подпись)

Мокрова М.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры технологии строительных материалов и метрологии
« 21 » мая _____ 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Пухаренко Ю.В., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

« 18 » июня _____ 2021 г., протокол № 2 .

Председатель УМК _____
(подпись)

Панин А.Н., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)