



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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики

Технологическая (производственно-технологическая) практика

направление подготовки: 27.04.01 – Стандартизация и метрология

направленность (профиль) образовательной программы: Управление качеством продукции

Санкт-Петербург, 2021 г.

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

Вид практики – производственная

Способ проведения практики: выездная

Местами проведения практики являются службы метрологического обеспечения и контроля качества на предприятиях по производству железобетонных изделий, производственных баз проектно-строительных и строительных компаний. Территориально районами производственной практики могут быть любые территории Северо-Западного и Центрального регионов Российской Федерации.

Цель практики: Цель практики -Формирование уровня освоения общепрофессиональных компетенций обучающихся, получение им опыта профессиональной деятельности в области:

- организации и совершенствования работы службы метрологического контроля на предприятиях строительной индустрии.
- разработки методов контроля качества выпускаемой продукции в соответствии с метрологическими требованиями.
- разработки документации и организации работ по менеджменту качества технологических процессов предприятий, выпускающих строительную продукцию.
- создания и оптимизации метрологической базы на предприятиях, на основе полученных при изучении и анализе научно-технической информации, а также сборе, обработке и анализе результатов работы.
- приобретение магистрантами практического опыта и организационных навыков по руководству службой метрологического обеспечения на должностях среднего уровня управления.

Задачи практики: – углубление и расширение знаний, полученных магистрантами в университете, путем изучения технологии производства, основ осуществления работы метрологических служб;

- добросовестное отношение к порученной работе;
- подбор материалов для выполнения в дальнейшем курсовых проектов и написания магистерской диссертации;
- подбор материалов, для подготовки доклада на научной конференции или семинаре по итогам практики в университете.

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

Требования к результатам технологической (производственно-технологической) практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 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-6: Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований.	ОПК-6.1 Разрабатывает метрологические правила параметров процесса и качества продукции..	Знания: Основы метрологии и контроля качества продукции на предприятиях строительной индустрии
		умения: Разрабатывать документацию по проведению метрологического контроля при оценке качества продукции
		навыки: Работы с нормативно-технической документацией на конкретном предприятии.
	ОПК-6.2. организует работу по контролю соблюдения мероприятий на предприятии метрологических требований	знания: основы и методы реализации на практике решений по проведению метрологических требований.
		умения: организации работ в команде
		навыки: составление планов по обеспечению метрологических требований на предприятии
	ОПК-6.3. проводит оценку эффективности работ по соблюдению на предприятии метрологических требований	знания: способность проведения критического анализа.
		умения: критического подхода к оценке эффективности работы метрологической службы.
		навыки: проведения анализа работы метрологической службы предприятия
	ОПК-6.4. разрабатывает корректирующие действия по соблюдению на предприятии метрологических требований	знания: разрабатывать мероприятия по улучшению функциональной работы службы метрологического обеспечения.
		умения: составления плана корректирующих действий.
		навыки: организации и проведения корректирующих мероприятий.

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. Актуальные вопросы технического регулирования
2. Внутренний аудит и организация службы технического контроля
3. Интегрированные системы управления качеством.

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- Основы организации работы службы технического контроля и метрологического обеспечения на предприятиях

- Основы управления качеством в строительной отрасли при работе предприятий по производству строительных материалов и строительстве в целом.

Уметь:

- выбрать необходимые методики испытаний для конкретных целей проведения контроля

- выбрать необходимое оборудование для осуществления контроля на предприятиях строительной индустрии

Владеть навыками:

- работы с нормативно-технической документацией.

Навыки, полученные на практике необходимы для изучения дисциплин вариативной части и дисциплин по выбору «Методы испытаний и контроля качества строительных материалов» и др.

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 и 4 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (ЗЕТ); продолжительность практики 8 недель; 1 академических часов контактной работы, 431 час иной формы работы.

во втором семестре продолжительность практики 2 недели; 0,5 академических часов контактной работы; 107,5 академических часов иной формы работы.

в четвертом семестре продолжительность практики 6 недели, 0,5 академических часов контактной работы; 323,5 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		
2 семестр					
1.	<i>Консультация: Проведение общего собрания с обучающимися, направленными на практику. Знакомство с целями технологической практики. Выдача обучающимся индивидуальных заданий. Знакомство с требованиями, предъявляемыми к отчётным ма-</i>	0,2		ОПК-6	<u>Сбор материала для отчёта</u>

	<i>териалам по практике.</i>				
2.	<i>Практическая часть</i>		107,5		
2.1	<i>Изучение: Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности организации</i>		20	ОПК-6	<u>Сбор материала для отчёта</u>
2.2.	<i>Выполнение: Определение обязанностей практиканта. Знакомство с условиями труда. Выполнение производственного задания.</i>		77	ОПК-6	<u>Сбор материала для отчёта</u>
3.	<i>Написание отчета по практике</i>		10,5	ОПК-6	<u>анализ материалов отчета</u>
5.	<i>Защита отчета</i>	0,3		ОПК-6	<u>представление отчета в виде презентации и доклада</u>
	ИТОГО	0,5	107,5		

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	* Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
4 семестр					
1.	<i>Консультация: Проведение общего собрания с обучающимися, направленными на практику. Знакомство с целями технологической практики. Выдача обучающимся индивидуальных заданий. Знакомство с требованиями, предъявляемыми к отчётным материалам по практике.</i>	0,2		ОПК-6	<u>Сбор материала для отчёта</u>
2.	<i>Практическая часть</i>		323,5		
2.1	<i>Изучение: Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности, формирование задач проведения практики</i>		30	ОПК-6	<u>Сбор материала для отчёта</u>
2.2.	<i>Выполнение: Определение обязанностей практиканта. Знакомство с условиями труда. Проведение самостоятельной работы в рамках исследования, выполняемой ВКР по согласованию с предприятием.</i>		263	ОПК-6	<u>Сбор материала для отчёта</u>
	<i>Написание отчета по практике</i>		30,5	ОПК-6	<u>анализ материалов отчета</u>
5.	<i>Защита отчета</i>	0,3		ОПК-6	<u>представление отчета в виде презентации и доклада</u>
	ИТОГО	0,5	323,5		

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 производственно – технологической практики на портале «Moodl»

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

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

1. Сформулировать цели производственной практики
 2. Сформулировать задачи, которые необходимо было решить в результате прохождения практики
 3. К какому виду практики относится технологическая практика?
 4. Какие результаты прохождения практики могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы?
 5. Какие виды работ выполнялись в ходе прохождения практики?
 6. Какие знания были приобретены в результате прохождения практики?
 7. Какие умения были усвоены в результате прохождения практики?
 8. Какими навыками овладели в результате прохождения практики?
- Какими информационно-телекоммуникационными ресурсами пользовались в процессе прохождения практики?

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.

Для оценки результатов производственной практики магистр должен представить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

- титульный лист
- задание на практику
- цель, задачи, место
- основная часть (работа в строительных организациях, строительных лабораториях)
- заключение: описание умений и навыков, приобретенных в процессе практики
- список использованных источников.

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»
	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сфор-	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Уме-	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репро-	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно при-

	мированы.	ния фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	дуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	меняются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень 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 по-	Обучающийся: -выполняет трудовые действия; - выполняет все поставленные задания с небольшими неточно-	Обучающийся: - выполняет трудовые действия. - выполняет поставленные задания без ошибок.

		ставленные задания с ошибками.	стями.	
--	--	--------------------------------	--------	--

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	Подтверждение соответствия продукции в Таможенном союзе Лемешева О. И., Павлов В. Е., Панкина Г. В., Соколовская С. Л. Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации 2016	ЭБС Лань
2	Управление качеством продукции строительства Брячихин А. М. М.: СТРОЙИЗДАТ 1989 2-е изд., перераб. и доп.	ИБИС
Дополнительная литература		
1	Основы производственного менеджмента. Часть 1. Процессы и операции Требухин А. Ф 2015	ЭБС Лань

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1. Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
2. Федеральный центр информационно-образовательных услуг	http://fcior.edu.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	консультация	Операционная система Microsoft Windows (лицензионная). Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673
2	практическая часть: написание отчета по практике	Операционная система Microsoft Windows (лицензионная). Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673
3	Защита отчета	Операционная система Microsoft Windows (лицензионная). Standard Enrollment 58300688, дата окончания

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	http://moodle.spbgasu.ru/course/

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	Консультация	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь). Стол рабочий, подключение к сети ГАСУ, выход в интернет.	Компьютерная аудитория (для самостоятельной работы обучающихся)
2	практическая подготовка: - Изучение: Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности, формирование задач проведения практики - Выполнение: Определение обязанностей практиканта. Знакомство с условиями труда. Проведение самостоятельной работы в рамках исследования, выполняемой ВКР по согласованию с предприятием -написание отчета по практике	База предприятия (проведения практики) Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь). Стол рабочий, подключение к сети ГАСУ, выход в интернет.	Предприятие строительной индустрии Компьютерная аудитория (для самостоятельной работы обучающихся)
3	Защита отчета	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь). Стол рабочий, подключение к сети ГАСУ, выход в интернет.	Лекционная аудитория СПбГАСУ

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 Технологической (производственно-технологической) практики составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль) образовательной программы: Управление качеством продукции

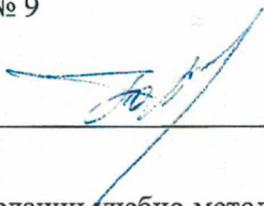
Программу составил:



Ковалева А.Ю. к.т.н., доцент

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Технологии строительных материалов и метрологии «25» мая 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой



Пухаренко Ю.В. д.т.н., профессор

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии строительного факультета

«18» июня 2021 г., протокол №2.

Председатель УМК



Панин А.Н. к.т.н., доцент

Руководитель практики от предприятия
Генеральный директор ООО «Метэк»



/Лейкин М.Е.

