



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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики:** Технологическая (производственно-технологическая) 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 - Производственная

Способ проведения практики: выездная, стационарная

Целью практики является приобретение профессионально-практических навыков в сфере стандартизации и метрологии, понимание обучающимися

места и роли стандартизации и метрологии в социально-экономической сфере, формирования понимания потребностей будущей профессии

Задачами практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение практических навыков и компетенций в профессиональной деятельности; расширение представлений о путях решения профессиональных задач; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся.

## 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, соотнесённых 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-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет фундаментальные законы метрологии для разработки и совершенствования методики выполнения измерений и испытаний	<b>знает</b> основные законы метрологии для разработки и совершенствования методики выполнения измерений и испытаний <b>умеет</b> осуществлять полноценный сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по рассматриваемой проблематике, формировать собственное суждение по проблемам в сфере единства измерений <b>владеет</b> выполнения самостоятельной поисковой работы в сфере метрологического обеспечения
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Применяет государственную систему обеспечения единства измерений как техническую основу метрологического обеспечения для совершенствования профессиональной деятельности	<b>знает</b> структуру государственной системы обеспечения единства измерений <b>умеет</b> осуществлять выбор оптимальных решений на базе существующих нормативных документов государственной системы обеспечения единства измерений <b>владеет</b> выполнения самостоятельной поисковой работы в сфере метрологического обеспечения
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и	ОПК-3.3 Осуществляет проведение мероприятия по метрологическому обеспечению испытаний и/или производства объектов	<b>знает</b> основные информационные ресурсы и базы данных в области метрологического обеспечения, основ метрологического

<p>метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>обеспечения испытаний  <b>умеет</b>  осуществлять полноценный сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по рассматриваемой проблематике, формировать собственное суждение по проблемам в сфере единства измерений; находить актуальную информацию нормативных правовых знаний в сфере метрологического обеспечения  <b>владеет</b>  выполнения самостоятельной поисковой работы в сфере метрологического обеспечения, анализа и применения нормативно-правовых актов и рекомендаций по метрологическому обеспечению</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 цели, задачи, принципы, методы и критерии стандартизации, специальной терминологии  <b>умеет</b>  осуществлять полноценный сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по рассматриваемой проблематике, формировать собственное суждение по проблемам в сфере стандартизации, выбирать оптимальные методы научной и практической стандартизации  <b>владеет</b>  выполнения самостоятельной поисковой работы в сфере стандартизации, владения информационными технологиями в сфере стандартизации</p>
<p>ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-4.1 Осуществляет выбор соответствующего нормативного документа для объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b>  знания основополагающих и отраслевых стандартов в предметной сфере деятельности, а также специальной терминологии и операций, проводимых при проверке, калибровке средств измерений; организации и технологии испытаний  <b>умеет</b>  решать прикладные задачи в области единства измерений и стандартизации  <b>владеет</b>  работы с нормативными документами, производственной документацией, справочной литературой</p>
<p>ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации</p>	<p>ОПК-4.2 Определяет номенклатуру показателей качества объекта стандартизации и технические требования к</p>	<p><b>знает</b>  знания национальных стандартов в предметной сфере деятельности, специальной терминологии умения</p>

и метрологического обеспечения	нему	<p>выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; устанавливать оптимальные нормы точности</p> <p><b>умеет</b></p> <p>выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; устанавливать оптимальные нормы точности</p> <p><b>владеет</b></p> <p>применения измерительной техники для контроля качества продукции; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений</p>
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-4.3 Осуществляет сопоставление требуемых показателей качества и результатов работ в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p><b>знает</b></p> <p>знания национальных стандартов в предметной сфере деятельности, специальной терминологии</p> <p><b>умеет</b></p> <p>выполнять сопоставительный анализ номенклатуры показателей качества продукции с выбором оптимальных решений</p> <p><b>владеет</b></p> <p>выбора методов контроля показателей качества продукции, средств измерений и испытательного оборудования</p>
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-4.4 Проводит технико-экономическую оценку разработки нормативного документа	<p><b>знает</b></p> <p>знания руководящих документов в области технико-экономической оценки разработки нормативных документов</p> <p><b>умеет</b></p> <p>проводить критический анализ существующих методов технико-экономической оценки разработки нормативных документов</p> <p><b>владеет</b></p> <p>выполнения работ по технико-экономической оценке разработки нормативных документов</p>
ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ОПК-6.1 Проводит оценку метода в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p><b>знает</b></p> <p>знания методов обработки информации, полученной путем измерений и испытаний; основные информационные ресурсы и базы данных в области стандартизации и метрологического обеспечения</p> <p><b>умеет</b></p> <p>проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы</p> <p><b>владеет</b></p>

		<p>Навыками работы с современными техническими средствами, средствами программного обеспечения при оценки методов в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>
<p>ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа</p>	<p>ОПК-6.2 Формулирует проблемную ситуацию с применением метода в области стандартизации и/или метрологического обеспечения</p>	<p><b>знает</b> знания современных проблем в области стандартизации и/или метрологического обеспечения</p> <p><b>умеет</b> умение критического анализа существующих проблем в области стандартизации и/или метрологического обеспечения</p> <p><b>владеет</b> навыками самостоятельного формулирования проблем в области стандартизации и/или метрологического обеспечения; осуществлять полноценный сбор, обработки, анализа и систематизации информации по рассматриваемой проблематике</p>
<p>ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа</p>	<p>ОПК-6.3 Разрабатывает вариант решения поставленной задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p><b>знает</b> знания современных проблем в области стандартизации и/или метрологического обеспечения, способы их решения</p> <p><b>умеет</b> умение определять возможные варианты решения поставленной задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения</p> <p><b>владеет</b> навыками выполнения самостоятельной поисковой работы, самостоятельного выбора решения поставленной задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>
<p>ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа</p>	<p>ОПК-6.4 Проводит оценку эффективности варианта решения в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p><b>знает</b> знания современных проблем в области стандартизации и/или метрологического обеспечения, способы их решения на основе сравнительной оценки</p> <p><b>умеет</b> выполнять системную оценку эффективности существующих решений в области стандартизации и метрологического обеспечения</p> <p><b>владеет</b> навыками самостоятельного контроля выбора и оценки эффективности варианта решения в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>

<p>ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-7.1 Формулирует цель и задачу(и) исследования</p>	<p><b>знает</b> знания основных проблем в области стандартизации и метрологического обеспечения; профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин для формулирования прикладных задач профессиональной деятельности; цели и задачи исследования; основополагающие принципы в области стандартизации и метрологического обеспечения; организации и технологии испытаний</p> <p><b>умеет</b> решать конкретные профессиональные задачи с применением математических и естественнонаучных знаний естественнонаучных и инженерных знаний для корректной постановки цели и задач исследования</p> <p><b>владеет</b> навыками формулирования цели и задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-7.2 Осуществляет выбор способа и/или методики выполнения исследования</p>	<p><b>знает</b> знания нормативных и методических документов, регламентирующие алгоритм проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения; порядок выполнения экспериментальных исследований</p> <p><b>умеет</b> осуществлять выбор способа или методики для постановки экспериментов по проверке корректности эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации метрологического обеспечения; выполнять поставленные экспериментальные исследования; пользоваться справочной литературой</p> <p><b>владеет</b> навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения; навыками проведения экспериментальных исследований в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>
<p>ОПК-7 Способен</p>	<p>ОПК-7.3 Составляет</p>	<p><b>знает</b></p>

<p>осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>программу исследования, определяет потребности в ресурсах</p>	<p>знания основных понятий, категорий, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методических и методологических подходов к организации и проведению научных исследованиях; современные информационные технологии, применяемые в области стандартизации и метрологического обеспечения</p> <p><b>умеет</b> проводить анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, необходимых ресурсов; выполнять исследование</p> <p><b>владеет</b> навыками составления программ исследования</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-7.4 Составляет план исследования</p>	<p><b>знает</b> цели и задач исследования, последовательности выполнения исследований</p> <p><b>умеет</b> разрабатывать план исследований, решать прикладные задачи в области единства измерений и стандартизации</p> <p><b>владеет</b> самостоятельной работы, самоорганизации, планирования, анализа, рефлексии, самооценки своей учебно-познавательной деятельности; компьютерной грамотности и пользования информационно-телекоммуникационной сети Интернет для поиска информации; планирования и выполнения работ по стандартизации</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-7.5 Осуществляет контроль выполнения эмпирического исследования</p>	<p><b>знает</b> методы статистической обработки результатов исследования, способы контроля выполнения исследования</p> <p><b>умеет</b> выполнять математическую обработку полученных результатов исследования, определять критерии оценки результатов исследования</p> <p><b>владеет</b> навыками анализа полученных результатов исследования</p>

ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-7.6 Проводит обработку результатов эмпирического исследования методами математической статистики и теории вероятностей	<b>знает</b> методы статистической обработки результатов исследования, способы контроля выполнения исследования <b>умеет</b> выполнять математическую обработку полученных результатов исследования, определять критерии оценки результатов исследования <b>владеет</b> навыками анализа полученных результатов исследования
ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-7.7 Документирует результаты исследования, оформляет отчетный документ	<b>знает</b> требования к отчетным документам <b>умеет</b> вести рабочие записи и документировать результаты исследования <b>владеет</b> навыками составления отчетных документов, работы с производственными и нормативными документами, справочной литературой
ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-7.8 Формулирует выводы по результатам исследования	<b>знает</b> цели задач исследования, последовательности выполнения исследования <b>умеет</b> анализировать полученные результаты исследования <b>владеет</b> навыками формулирования выводов по результатам исследования

### 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	Теория статистики	ОПК-7.6
2	Информационные технологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
3	Физические основы измерений	ОПК-1.1, ОПК-1.2
4	Ознакомительная практика	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
5	Методы и средства измерений и контроля	ОПК-1.1, ОПК-1.2



6	Методы оптимальных решений задач	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4
7	Теория статистики	ОПК-7.6
8	Информационные технологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
9	Физические основы измерений	ОПК-1.1, ОПК-1.2
10	Ознакомительная практика	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
11	Методы и средства измерений и контроля	ОПК-1.1, ОПК-1.2
12	Методы оптимальных решений задач	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основы законодательства в сферах технического регулирования, подтверждения соответствия, стандартизации, единства измерения; основы управления качеством

Уметь:

- решать прикладные задачи сферах технического регулирования, подтверждения соответствия, стандартизации, единства измерения, управления качеством

Владеть навыками:

- работы с информационно-справочными системами, официальными информационно-телекоммуникационными ресурсами сферах технического регулирования, подтверждения соответствия, стандартизации, единства измерения

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

2	Технологические процессы в строительстве	ПК-2.2, ПК-2.3
---	--	----------------

#### 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
			4
<b>Контактная работа:</b>	0,5		0,5
<b>Иная форма работы (ИФР)</b>	215,5		215,5
<b>Общая трудоемкость практики</b>			
<b>часы:</b>	216		216
<b>зачетные единицы:</b>	6		6

Продолжительность практики составляет 4 нед.

#### 5. Содержание практики

##### Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Консультация								
1.1.	Консультация	4	0,2			0,2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.2, ОПК-7.1	Собеседование	
2.	2 раздел. Практическая часть								
2.1.	Практическая подготовка	4			195,5	195,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4	Собеседование	
3.	3 раздел. Написание отчета по практике								

3.1.	Написание отчета по практике	4			20	20	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8	Собеседован ие
4.	4 раздел. Контроль							
4.1.	Защита отчета	4	0,3			0,3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8	Собеседован ие

#### Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Практическая подготовка	Прохождение всех необходимых видов инструктажа на предприятии. Ознакомление с основными направлениями производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Уточнение задания на практику с учетом специфики производственной деятельностью организации Собеседование
Практическая подготовка	Изучение организационной структуры предприятия, определение взаимосвязи места прохождения (отдел, сектор и проч.) с другими подразделениями.

	<p>Определение места и роли структурного подразделения, выявление особенностей управления и организации рабочих процессов в организации применительно к вопросам подтверждения соответствия, контроля качества, метрологического обеспечения и проч.</p> <p>Собеседование</p>
Практическая подготовка	<p>Сбор, обработка, систематизация и анализ информации для выполнения индивидуального задания</p> <p>Собеседование</p>
Практическая подготовка	<p>Выполнение разделов индивидуального задания</p> <p>Собеседование</p>
Написание отчета по практике	<p>Подготовка отчета по практике</p> <p>Проверка отчета</p>

## 6. Указание форм отчётности 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 производственной 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

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

1 Организационная структура предприятия, роль структурного подразделения, в котором было пройдена практика.

2 Задачи, поставленные перед структурным подразделением, задачи, поставленные перед практикантом.

3 Содержание основной нормативной и технической документации, позволяющей достичь решения сформулированных цели и задачи прохождения практики.

4 Требования по организации контроля качества технологических процессов, выпуска продукции, выполнения работ и услуг (внутренний аудит, аудит 3 стороны, контрольные карты и т.п.)

5 Методика планирования и управления качеством.

6 Виды контрольно-измерительного оборудования.

7 Метрологическое обеспечение производственного процесса.

8 Процедуры по актуализации фонда нормативной документации.

9 Система менеджмента качества на предприятии.

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	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

оценивания	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 «продвинутой». 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.</li> </ul>
умения	<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>

владение навыками	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.	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.	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.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

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	Лукманова И. Г., Беляева С. В., Казаков Д. А., Мышовская Л. П., Нежникова Е. В., Провоторов И. А., Солнцев Е. А., Уварова С. С., Лукмановой И. Г., Строительный контроль и системы управления качеством в строительстве, Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/108339.html">https://www.iprbooks.hop.ru/108339.html</a>
2	Фаюстов А. А., Гуреев П. М., Гришин В. Н., Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/148368">https://e.lanbook.com/book/148368</a>
3	Бузырев В. В., Юденко М. Н., Управление качеством в строительстве, Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/473422">https://urait.ru/bcode/473422</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		

1	Харитонов А. М., Харитонов М. И., Статистические методы контроля и управления качеством, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/117197.html">https://www.iprbookshop.ru/117197.html</a>
2	Панкина Г. В., Лемешева О. И., Оценка соответствия продукции в ЕАЭС, Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78185.html">http://www.iprbookshop.ru/78185.html</a>
3	Мухамеджанова О. Г., Ермаков А. С., Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/76893.html">http://www.iprbookshop.ru/76893.html</a>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ	<a href="http://www.gost.ru">www.gost.ru</a>
Официальный сайт Центра экспертизы по вопросам ВТО	<a href="http://www.wto.ru">www.wto.ru</a>
Сайт о менеджменте качеств	<a href="http://www.quality.eup.ru">www.quality.eup.ru</a>
Информационный портал по стандартизации	<a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a>
Информационный портал по международной стандартизации	<a href="http://iso.gost.ru/wps/portal/#">http://iso.gost.ru/wps/portal/#</a>
Сайт Национального института технического регулирования	<a href="http://www.nitr.ru">http://www.nitr.ru</a>
Сайт International Electrotechnical Commission	<a href="http://www.iec.ch">http://www.iec.ch</a>
Официальный сайт Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации	<a href="http://www.easc.org.by">http://www.easc.org.by</a>
Официальный сайт Евразийской экономической комиссии	<a href="http://www.eurasiancommission.org/">http://www.eurasiancommission.org/</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>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</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
39. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

### **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.