



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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Стандартизация

направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Стандартизация и метрология

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами необходимого объема сведений о теоретических основах, а также практических методах использования стандартизации в качестве эффективного инструмента решения проблем управления качеством продукции, обеспечения безопасности людей, автоматизации производства.

Задачами освоения дисциплины являются

- ознакомление студентов с понятийным и методологическим аппаратом стандартизации
- изучении практических вопросов применения стандартизации для решения разнообразных профессиональных задач, которые могут встретиться в работе выпускника вуза.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

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	знает фундаментальные законы метрологии умеет использовать современные методики измерений при разработке нормативных документов владеет навыками разработки нормативных документов в области 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	знает технические основы метрологического обеспечения умеет применять технические основы МО в профессиональной деятельности владеет навыками работы с документами ГСИ
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.3 Осуществляет проведение мероприятия по метрологическому обеспечению испытаний и/или производства объектов профессиональной деятельности	знает нормативные документы в сфере метрологического обеспечения испытаний умеет применять нормативные документы в сфере метрологического обеспечения испытаний владеет навыками работы с нормативными документами в сфере метрологического обеспечения испытаний

<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.4 Применяет методы стандартизации и информационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>знает методы стандартизации и информационные технологии, используемые в профессиональной деятельности умеет применять информационные технологии в профессиональной деятельности владеет навыками применения методов стандартизации и информационных технологий в профессиональной деятельности</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>знает критерии выбора нормативных документов для объекта профессиональной деятельности умеет грамотно производить выбор нормативных документов для объекта профессиональной деятельности владеет навыками выбора нормативных документов для объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-4.2 Определяет номенклатуру показателей качества объекта стандартизации и технические требования к нему</p>	<p>знает основные показатели качества объекта стандартизации и технические требования к нему умеет определять номенклатуру показателей качества объекта стандартизации и технические требования к нему владеет навыками выбора показателей качества объекта стандартизации и технические требования к нему</p>
<p>ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>ОПК-4.3 Осуществляет сопоставление требуемых показателей качества и результатов работ в области стандартизации и метрологического обеспечения</p>	<p>знает основные показатели качества и результатов работ в области стандартизации и метрологического обеспечения умеет выполнять сопоставление требуемых показателей качества и результатов работ в области стандартизации и метрологического обеспечения владеет навыками анализа требуемых показателей качества и результатов работ в области стандартизации и метрологического обеспечения</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	знает порядок проведения технико-экономической оценки разработки нормативного документа умеет выполнять технико-экономическую оценку разработки нормативного документа владеет навыками проведения технико-экономической оценки разработки нормативного документа
---	---	---

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.30 основной профессиональной образовательной программы 27.03.01 Стандартизация и метрология и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Высшая математика	УК-2.1, УК-2.3, УК-2.4
2	Информационные технологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
3	История специальности и общая теория измерений	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

Высшая математика

Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ

Уметь: проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата.

Информационные технологии

владеть:

методиками поиска необходимой информации, в том числе с использованием современных информационных технологий

История специальности и общая теория измерений

уметь:

всесторонне анализировать результаты измерений

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Техническое регулирование	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
2	Международная стандартизация и сертификация	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3	Контроль качества продукции и технологических процессов	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
4	Технология разработки нормативной и технической документации	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
5	Экспертиза технической документации	ОПК-8.3

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего	Из них часы	Семестр
--------------------	-------	-------------	---------

3.1.	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	6	16		20				12,7 5	48,75	ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.	4 раздел. Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности										
4.1.	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	6	9		10				18	37	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	6								1,25	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	6								27	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Общие сведения о стандартизации	Общие сведения о стандартизации Цели стандартизации Принципы стандартизации Организационная структура стандартизации в РФ Стандартизация и техническое регулирование
2	Методы стандартизации	Методы стандартизации Систематизация, кодирование и классификация Унификация, симплификация, типизация и агрегатирование Комплексная и опережающая стандартизация
3	Категории и виды стандартов	Категории стандартов Технические регламенты Национальные стандарты Стандарты организаций Международные стандарты.
3	Категории и виды стандартов	Виды стандартов Стандарты основополагающие

		Стандарты на продукцию, услуги Стандарты на процессы Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений, анализа
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Назначение и состав стандартов ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов Стадии разработки конструкторских документов
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Единая система технологической документации (ЕСТД) Основные термины и определения системы Назначение и состав ЕСТД Стадии разработки и виды технологических документов
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Система проектной документации на строительство (СПДС) Назначение и состав СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Система стандартов безопасности жизнедеятельности Система стандартов безопасности труда (ССБТ) Система стандартов в области охраны труда и улучшения природных ресурсов (ССОП) Система стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС)
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Общероссийские классификаторы информации Цели и задачи общероссийских классификаторов информации Общероссийский классификатор стандартов (ОКС) Общероссийский классификатор продукции (ОКП) Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО)
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Стандартизация документов Унифицированные системы документации Унифицированные документы по учету продукции Стандартные реквизиты в организационно-распорядительных документах
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Стандартизация строительной продукции Нормативные документы строительной индустрии Своды правил в строительстве Европейские строительные стандарты
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Стандартизация машиностроительной продукции Своды правил на продукцию машиностроения Технические условия на продукцию машиностроения

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Общие сведения о стандартизации	История стандартизации История стандартизации в России и за рубежом
1	Общие сведения о стандартизации	Блок-схемы процедуры принятия национального стандарта Разработка блок-схемы процедуры принятия национального стандарта
1	Общие сведения о стандартизации	Блок-схемы процедуры принятия технического регламента Разработка блок-схемы процедуры принятия технического

		регламента
1	Общие сведения о стандартизации	Информация о проектах стандартов и технических регламентов Систематизация сведений о проектах стандартов и технических регламентов (в табличной форме)
2	Методы стандартизации	Кодирование информации. Штриховое кодирование информации. Анализ реальных штрих-кодов.
3	Категории и виды стандартов	Структура и содержание стандарта реальной организации. Анализ структуры и содержания стандарта реальной организации.
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	ЕСКД (единая система конструкторской документации). Анализ комплекса стандартов ЕСКД (единая система конструкторской документации). Разбор примера стандарта.
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	ЕСТД (единая система технологической документации). Анализ комплекса стандартов ЕСТД (единая система технологической документации). Разбор примера стандарта.
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	СПДС (система проектных документов на строительство). Анализ комплекса стандартов СПДС (система проектных документов на строительство). Разбор примера стандарта
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС), Система стандартов безопасности труда (ССБТ), ССОП. Анализ комплексов стандартов БЧС, ССБТ, ССОП. Разбор примеров стандарта.
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Общероссийский классификатор продукции. (ОКП) Анализ общероссийского классификатора продукции. (ОКП)
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО) Анализ общероссийского классификатора предприятий и организаций (ОКПО)
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Стандартизация в строительстве Стандартизация строительной продукции

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Общие сведения о стандартизации	Стандартизация. Основные положения Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта
2	Методы стандартизации	Методы стандартизации Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта
3	Категории и виды стандартов	Классификация стандартов Подготовка к практическим занятиям.

		Выполнение курсового проекта
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Комплексы МОСС Подготовка к практическим занятиям
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	Стандартизация и классификация строительных материалов Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных занятий и лабораторных практикумов, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к лабораторному практикуму.

При подготовке к самостоятельной работе по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов; подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен и курсовой проект. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – устная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Общие сведения о стандартизации	ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК- 3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2	Устный опрос
2	Методы стандартизации	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Устный опрос
3	Категории и виды стандартов	ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК- 4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК -4.4	Устный опрос
4	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК- 4.3, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК -3.2, ОПК-3.3	Устный опрос
5	Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.3, ОПК-4.4	Устный опрос
6	Иная контактная работа	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК- 3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК -4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4	

7	Экзамен	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК- 3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК -4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4	
---	---------	--	--

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4; ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4

Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

Раздел 1 Основные положения стандартизации

Тема: Общие сведения о стандартизации

Доклад:

История стандартизации

Стандартизация и качество продукции

Раздел 4. Стандартизация в различных сферах деятельности и отраслях промышленности

Тема: Стандартизация строительной продукции

Доклады:

Нормативные строительные документы

Европейские строительные нормы.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично» (зачтено)	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
-------------------------------	---

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Основные документы, используемые в деятельности промышленного предприятия.
2. История стандартизации.
3. Стандартизация и техническое регулирование.
4. Цели стандартизации.
5. Принципы стандартизации.
6. Виды стандартов.
7. Цели и задачи Росстандарта в области стандартизации.
8. Разработка национальных стандартов
9. Утверждение национальных стандартов
10. Внесение поправок в национальный стандарт
11. Правила осуществления отмены национальных стандартов
12. Правила проведения работ по обновлению национальных стандартов
13. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
14. Правила утверждения предварительных стандартов
15. Правила применения предварительных стандартов
16. Правила отмены предварительных стандартов
17. Разработка и применение стандартов организации. Общие положения
18. Программа разработки национальных стандартов
19. Проекты стандартов. Организация проведения экспертизы
20. ЕСКД. Назначение системы стандартов
21. ЕСКД. Состав и обозначение стандартов
22. ЕСТД. Назначение системы стандартов
23. ЕСТД. Состав и обозначение стандартов
24. СПДС. Назначение системы стандартов
25. СПДС. Состав и обозначение стандартов
26. ССБТ. Назначение системы стандартов
27. ССБТ. Состав и обозначение стандартов
28. ССОП. Назначение системы стандартов
29. ССОП. Состав и обозначение стандартов
30. БЧС. Назначение, состав и обозначение стандартов
31. Нормативные строительные документы
32. Европейские строительные нормы.
33. Работа служб стандартизации в организациях.
34. Систематизация, унификация, кодирование и типизация.
35. Агрегатирование,
36. комплексная и опережающая стандартизация.
37. Правила стандартизации.
38. Рекомендации по стандартизации.
39. Цели и задачи общероссийских классификаторов
40. Принятие общероссийского классификатора
41. ОКС. Назначение и принципы обозначение классификатора.
42. ОКП. Назначение и принципы обозначение классификатора.
43. ОКПО. Назначение и принципы обозначение классификатора.
44. Задачи технического комитета по стандартизации
45. Правила создания технического комитета по стандартизации
46. Правила проведения работ техническим комитетом по стандартизации
47. Правила функционирования технического комитета по стандартизации
48. Стандартизация машиностроительной продукции.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся размещены по адресу^ ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2088>)

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Примерные темы курсового проекта.

Индивидуальные творческие задания (проекты):

1. Составление блок-схемы процедуры принятия национального стандарта
2. Составление блок-схемы процедуры принятия технического регламента
3. Систематизация сведений о проектах стандартов и технических регламентов (в табличной форме)
4. Анализ комплекса стандартов ЕСКД (единая система конструкторской документации). Разбор примера стандарта.
5. Анализ комплекса стандартов ЕСТД (единая система технологической документации). Разбор примера стандарта.
6. Анализ комплекса стандартов СПДС (система проектных документов на строительство). Разбор примера стандарта.
7. Анализ комплекса стандартов БЧС (безопасность в чрезвычайных ситуациях). Разбор примера стандарта.
8. Анализ комплекса стандартов ССБТ (система стандартов безопасности труда). Разбор примера стандарта.
9. Анализ комплекса стандартов ССОП (система стандартов в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов). Разбор примера стандарта.
10. Осуществление сравнительного анализа обозначений комплексов стандартов (в табличной форме)
11. Составление блок-схемы процедуры принятия общероссийских классификаторов
12. Анализ общероссийского классификатора продукции. (ОКП)
13. Анализ общероссийского классификатора предприятий и организаций (ОКПО)
14. Штриховое кодирование информации. Анализ реальных штрихкодов.
15. Анализ структуры и содержания стандарта реальной организации.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и курсового проекта.

Экзамен проводится в форме собеседования

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

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

Критерии оценивания	Оценка «неудовлетворитель но»	Оценка «удовлетворительн о»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	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.	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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета 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 билета 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 билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<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. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Колчков В. И., Метрология, стандартизация и сертификация, М.: Форум, 2015	ЭБС
2	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Лактионов Б. И., Метрология, стандартизация и сертификация, Саратов: Вузовское образование, 2019	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Лифиц И. М., Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия, Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/426016
1	Протодияконова О. И., Международная стандартизация, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/33299.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1. Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
2. Сайт справочной правовой системы «Кодекс»	http://www.garant.ru/
3. Сайт справочной правовой системы Гарант	http://www.garant.ru/
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST	https://about.proquest.com/products-services/materials_science.html
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	http://best-stroy.ru/gost/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Интернет-тренажеры в сфере образования	http://www.i-exam.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
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.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
39. Учебные аудитории для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.
39. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
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.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 № 901).

Программу составил:
доцент ТСМиМ, к.т.н. В.А. Норин

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

21.05.2021, протокол № 8
Заведующий кафедрой д.т.н., проф. Ю.В. Пухаренко

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
18.06.2021, протокол № 2.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.Н. Панин