



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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология разработки нормативной и технической документации

направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Стандартизация и метрология

Форма обучения очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний и навыков в области разработки новых и пересмотра (изменения, отмены) действующих стандартов, технических условий и другой нормативной документации, входящей в Национальную систему стандартизации; формирование у студентов научные основы и практические навыки технологии разработки стандартов и нормативной документации; обеспечение необходимого комплекса знаний и умений по нормативным и правовым основам национальной системы технического регулирования и технологии разработки стандартов

Задачами освоения дисциплины являются

- ознакомление с основами технического регулирования и научно-техническими принципами, а также методами стандартизации;
- ознакомление с процедурами разработки нормативных документов;
- развитие умений и навыков работы с нормативной документацией, регламентирующей требования их построения, изложения, оформления, содержания, обозначения;
- приобретение опыта в применении методов стандартизации (классификации, идентификации, унификации, симплификации, агрегатирования, типизации, систематизации) и расчета параметрических рядов при разработке нормативных документов по стандартизации.
- изучение действующей нормативной и технической документации в области строительства и ее анализ, приобретение навыков по разработке и применению стандартов и другой нормативной документации, регламентирующей деятельность предприятия и повышающих качество продукции.
- изучение научной основы разработки стандартов и нормативной документации;
- изучение порядка разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой технической документации

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-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1 Осуществляет поиск информационных ресурсов для решения задачи технического задания	знает национальную систему стандартизации РФ умеет обеспечивать методологически-организационную поддержку работ по разработке стандартов и других документов в области стандартизации владеет компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.2 Организует разработку проекта нормативного/технического документа, составляет техническое задание на разработку нормативного/технического документа	знает основы разработки стандартов и нормативной документации умеет разрабатывать стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации владеет методами стандартизации при разработке стандартов и другой технической документации

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.3 Разрабатывает проект нормативного/технического документа в соответствии с техническим заданием	знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации умеет разрабатывать стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации владеет методами стандартизации при разработке стандартов и другой технической документации
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.4 Проводит подготовку к публичному обсуждению проекта документа, составляет сводку отзывов публичного обсуждения	знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации умеет разрабатывать уведомления публичных обсуждений и формировать сводку отзывов владеет методами анализа отзывов на проект нормативных документов
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.5 Вносит корректировки в проект нормативного или технического документа	знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации умеет осуществлять экспертизу и нормализационный контроль технической документации владеет основополагающими нормативными документами по стандартизации
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.6 Проводит нормативную, метрологическую, терминологическую, научно-техническую экспертизы технической документации	знает виды экспертиз нормативной документации умеет проводить экспертизу проектов нормативной документации. методы стандартизации при разработке стандартов и нормативной документации владеет навыками в области экспертизы проектов нормативных документов по стандартизации

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.36 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	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
2	Оценка соответствия продукции и услуг	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
3	Техническое регулирование	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
4	Информационное обеспечение стандартизации и систем управления качеством	ОПК-3.4
5	Стандартизация	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	Организация и технология испытаний	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8
7	Технологические процессы в строительстве	ПК-2.2, ПК-2.3
8	Взаимозаменяемость, контроль и нормирование точности	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4
9	Статистические методы контроля и управления качеством	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8

Контроль качества продукции и технологических процессов

Оценка соответствия продукции и услуг

Техническое регулирование

Информационное обеспечение стандартизации и систем управления качеством

Стандартизация

Организация и технология испытаний

Технологические процессы в строительстве

Взаимозаменяемость, контроль и нормирование точности

Статистические методы контроля и управления качеством.

Для освоения дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативной документации» необходимо:

знать:

- основы законодательства Российской Федерации и Евразийского Экономического сообщества в сфере технического регулирования и стандартизации;

- основы управления качеством продукции, работ и услуг

уметь:

- работать с информационно-справочными системами и официальными интернет-ресурсами по техническому регулированию, стандартизации и метрологии

владеть:

- методами анализа и основными методами стандартизации.

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 часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			8
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	52,2		52,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

3.1.	Нормативные и технические документы	8	2		2				4	8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
3.2.	Виды стандартов	8	2		2				3	7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
3.3.	Общетехнические системы стандартов	8	2		2				4	8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
4.	4 раздел. Научные основы стандартизации										
4.1.	Цели, задачи и принципы теории стандартизации	8	2		2				4	8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
4.2.	Методы стандартизации	8	4		2				4	10	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
5.	5 раздел. Разработка стандартов										
5.1.	Правила разработки, утверждения, обновления и отмены стандартов	8	2		2				4	8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
5.2.	Правила построения и изложения стандарта	8	2		2				4	8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
5.3.	Специализированная экспертиза проекта стандарта	8	2		2				2	6	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6

5.4.	Особенности разработки нормативных документов в строительстве	8	2	2				5,2	9,2	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
6.	6 раздел. Иная контактная работа									
6.1.	Иная контактная работа	8							0,8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6
7.	7 раздел. Контроль									
7.1.	Экзамен	8							27	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций								
1	Общие понятия о стандартизации	Роль и место стандартизации в системе технического регулирования Роль и место стандартизации в системе технического регулирования, в национальной экономике								
2	Исторические аспекты развития стандартизации и технического регулирования	Исторические аспекты развития стандартизации и технического регулирования Исторические аспекты развития стандартизации и технического регулирования								
3	Место стандартизации в современной экономике	Место стандартизации в современной экономике Место стандартизации в современной экономике, аспекты повышения экономической эффективности от стандартизации, экономические преимущества стандартов. Политика государства в области инновационного развития; создание принципиально новой продукции; роль стандартов при изготовлении инновационной продукции; направление развития стандартизации для обеспечения формирования инновационной среды								
4	Современные аспекты НСС	Современные аспекты НСС Современные аспекты НСС. Переход от государственной к национальной системе стандартизации. Основные термины и определения стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Субъекты и объекты стандартизации. Функции национального органа по стандартизации								
5	Технические регламенты	Технические регламенты Технические регламенты и перечень документов в области стандартизации. Нормативные и технические документы в строительной отрасли								
6	Организация проведения работ по стандартизации	Организация проведения работ по стандартизации Организация проведения работ по стандартизации. Порядок								

		планирования работ по стандартизации. Определение целесообразности проведения работ по стандартизации. Система учета национальных стандартов и обеспечение их доступности заинтересованным лицам. Федеральная система каталогизации. Критерии формирования программы разработки национальных стандартов
7	Нормативные и технические документы	Нормативные и технические документы Нормативные и технические документы. Национальные стандарты, своды правил, стандарты организации, технические условия, классификации и общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, предварительные национальные стандарты, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации
8	Виды стандартов	Виды стандартов Виды стандартов: основополагающие, на продукцию, на услуги, на работу (процессы), на методы контроля (испытаний, измерений, анализа), на термины и определения. Группы стандартизованных показателей
9	Общетехнические системы стандартов	Общетехнические системы стандартов Общетехнические системы стандартов. Содержание общетехнических систем стандартов СРПП, ЕСТД, ЕСКД, ЕСДП, СИБИД, ССБТ, ОНВ, ЕСЗКС, ЕСТПП, ССНТ, СПКП, СБИС, КСОТТ-КСКК, ГСИ, Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения. Содержание комплексов стандартов национальной системы стандартизации: промышленная чистота, ресурсосбережение, электронный обмен данными в управлении, торговле и на транспорте (ЭДИФАКТ), репрография, технологический контроль и диагностика, расчеты и испытания на прочность, техническое обслуживание и ремонт техники, вибрация и удар, шум, стандартизация статистических методов управления качеством продукции, страховой фонд документации, «Мороз-5» и «Климат-6», тара и упаковка, износостойкость
10	Цели, задачи и принципы теории стандартизации	Цели, задачи и принципы теории стандартизации Цели, задачи и принципы теории стандартизации. Законы (закономерности) теории стандартизации: упорядоченности, композиции, синергии, единства анализа и синтеза. Научно-методические принципы теории стандартизации: участия и учета, плановости, унификации, оптимальности, системности, комплексности в проведении работ по стандартизации, своевременности и опережения, систематического обновления требований, однозначности толкования
11	Методы стандартизации	Методы стандартизации Методы стандартизации. Содержание методов стандартизации для продукции и процессов: метод классификации, метод терминологии, метод параметрических рядов, метод рядов, типов, основных параметров и размеров, метод общих технических требований, метод общих технических условий, метод унифицированного оборудования, метод типового изделия, метод технических условий, метод марок материала и сырья, метод классификации процессов, метод терминологии по процессам, метод регламентации организации, метод регламентации правил, метод регламентации способов, метод типового технологического процесса. Методы стандартизации: упорядочение, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование,

		комплексная стандартизация, опережающая стандартизация
12	Правила разработки, утверждения, обновления и отмены стандартов	Правила разработки, утверждения, обновления и отмены стандартов Правила разработки, утверждения, обновления и отмены национальных стандартов, предварительных национальных стандартов, сводов правил, стандартов организации, технических условий с учетом положений 184-ФЗ, 162-ФЗ, ГОСТ Р 1.2-2016. Формирование временного творческого коллектива для создания проекта стандарта. Финансирование работ по созданию стандартов. Возможные причины отклонения проекта национального стандарта. Отличительные особенности разработки предварительного национального стандарта. Разработка стандарта организации: отличительные признаки от разработки проекта национального стандарта. Составление перспективных программы разработки и пересмотра национальных стандартов
13	Правила построения и изложения стандарта	Правила построения и изложения стандарта Правила построения и изложения стандарта. Структурные элементы стандарта, титульный лист, предисловие, содержание, введение, наименование, область применения, нормативные ссылки, термины и определения, обозначения и сокращения, основные нормативные положения, приложения, библиография, библиографические данные, построение изменений к стандарту. требования к изложению текста стандарта, деление текста, заголовки, перечисления, таблицы, графический материал, формулы, ссылки, примечания, сноски, примеры, сокращения, условные обозначения, изображения и знаки, единицы величин, числовые значения, изложение изменений к стандарту
14	Специализированная экспертиза проекта стандарта	Специализированная экспертиза проекта стандартов Специализированная экспертиза проекта стандарта: научно-техническая экспертиза, терминологическая экспертиза, правовая экспертиза, патентная экспертиза, метрологическая экспертиза, специализированная экспертиза
15	Особенности разработки нормативных документов в строительстве	Особенности разработки нормативных документов в строительстве Особенности разработки нормативных документов в строительстве. Система проектной документации в строительстве. Разработка и согласование специальных технических условий

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Общие понятия о стандартизации	Стандартизация и техническое регулирование Стандартизация и техническое регулирование
2	Исторические аспекты развития стандартизации и технического регулирования	Развития стандартизации и технического регулирования в РФ и в ЕАЭС Развития стандартизации и технического регулирования в РФ и в ЕАЭС
3	Место стандартизации в современной экономике	Экономические аспекты стандартизации Экономические аспекты стандартизации. Решение кейс-задачи
4	Современные аспекты НСС	Переход от государственной к национальной системе стандартизации. Национальный орган по стандартизации Переход от государственной к национальной системе

		стандартизации. Национальный орган по стандартизации
5	Технические регламенты	Технические регламенты: особенности применения в РФ и в ЕАЭС Технические регламенты: особенности применения в РФ и в ЕАЭС
6	Организация проведения работ по стандартизации	Программные документы Программные документы: перспективные программы разработки и пересмотра национальных стандартов; критерии формирования программы разработки национальных стандартов. Уведомление о разработке проекта национального стандарта. Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта. Правила заполнения форм уведомления и их размещение в открытых источниках информации. Решение кейс-задачи
7	Нормативные и технические документы	Признаки нормативной документации Отличительные признаки национальных стандартов, предварительных национальных стандартов, стандартов организации, технических условий
8	Виды стандартов	Виды стандартов Виды стандартов
9	Общетеchnические системы стандартов	Основополагающие стандарты Основополагающие (организационно-методические) стандарты национальной системы стандартизации. Межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК, ГСИ). Проведение круглого стола
10	Цели, задачи и принципы теории стандартизации	Стандартизация как научно-техническая деятельность и перспективы становления ее как науки Стандартизация как научно-техническая деятельность и перспективы становления ее как науки
11	Методы стандартизации	Теория стандартизации Теоретические основы стандартизации. Научные методы стандартизации. Необходимость применения комплексной и опережающей стандартизации. Проблемы актуализации стандартов. Проведение круглого стола
12	Правила разработки, утверждения, обновления и отмены стандартов	Структура нормативных документов Структурные элементы стандартов. Правила изложения информации в стандартах
13	Правила построения и изложения стандарта	Требования к изложению текстов стандартов Особые требования к таблицам, графическим материалам, формулам, ссылкам в стандартах
14	Специализированная экспертиза проекта стандарта	Экспертиза проектов нормативной документации Экспертиза проектов национальных стандартов. Организация экспертизы стандарта организации в техническом комитете Проведение круглого стола
15	Особенности разработки нормативных документов в строительстве	Особая форма нормативных документов в сфере строительства Система нормативных документов в строительстве. Особые виды документов в строительстве

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
--------	--	-----------------------------------

1	Общие понятия о стандартизации	Подготовка к лекциям Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу.
2	Исторические аспекты развития стандартизации и технического регулирования	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу.
3	Место стандартизации в современной экономике	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к решению кейса Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к решению кейса.
4	Современные аспекты НСС	Подготовка к лекциям Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу.
5	Технические регламенты	Подготовка к лекциям Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу.
6	Организация проведения работ по стандартизации	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к решению кейса Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к решению кейса.
7	Нормативные и технические документы	Подготовка к практическим занятиям Разработка презентации на тему: Документы по стандартизации Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к круглому столу.
8	Виды стандартов	Подготовка к лекциям Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка презентации.
9	Общетехнические системы стандартов	Подготовка к лекциям Подготовка к практическим занятиям Разработка презентации на тему: Эффективность применения стандартов Подготовка к круглому столу Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к круглому столу.
10	Цели, задачи и принципы теории стандартизации	Подготовка к лекциям Подготовка к практическим занятиям Разработка презентации на тему: Методы научной стандартизации Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к круглому столу.
11	Методы стандартизации	Подготовка к лекциям Подготовка к практическим занятиям Разработка презентации на тему: Методы научной стандартизации Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка презентации.
12	Правила разработки, утверждения, обновления и отмены стандартов	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к круглому столу Разработка презентации на тему: Требования к оформлению текстов стандартов

		Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка презентации.
13	Правила построения и изложения стандарта	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к круглому столу Подготовка к экзамену Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка презентации.
14	Специализированная экспертиза проекта стандарта	Подготовка к экзамену Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к круглому столу.
15	Особенности разработки нормативных документов в строительстве	Подготовка к экзамену Подготовка к лекциям, к практическим занятиям. Подготовка к круглому столу. Подготовка презентации.

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

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы 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;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Каждую последующую лекцию рекомендуется начинать с краткого изложения материала предыдущей лекции с кратким выборочным опросом студентов на предмет усвоения материала. Студентам будет проще понимать новый материал.

При проведении практических работ необходимо не только разъяснять методики испытания материалов, но и обращаться к лекционному материалу, взаимоувязывая теоретический материал с практическими наблюдениями студентов.

Вопросы устного текущего контроля являются индивидуальными заданиями, позволяющими выявить уровень освоения материала каждым студентом и при необходимости уделить большее внимание повторению пройденного материала и активизации самостоятельной подготовки студентов.

1 Экономические аспекты стандартизации

Кейс

2 Программные документы: перспективные программы разработки и пересмотра национальных стандартов; критерии формирования программы разработки национальных стандартов. Уведомление о разработке проекта национального стандарта. Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта. Правила заполнения форм уведомления и их размещение в открытых источниках информации

Кейс

3 Основополагающие (организационно-методические) стандарты национальной системы стандартизации. Межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК, ГСИ)

Круглый стол, презентация

4 Теоретические основы стандартизации. Научные методы стандартизации. Необходимость применения комплексной и опережающей стандартизации. Проблемы актуализации стандартов

Круглый стол, презентация

5 Экспертиза проектов национальных стандартов. Организация экспертизы стандарта организации в техническом комитете

Круглый стол, презентация

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 понятия о стандартизации	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-	Устный опрос

		8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	
2	Исторические аспекты развития стандартизации и технического регулирования	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Устный опрос
3	Место стандартизации в современной экономике	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Кейс
4	Современные аспекты НСС	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Устный опрос
5	Технические регламенты	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Устный опрос
6	Организация проведения работ по стандартизации	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Кейс
7	Нормативные и технические документы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Круглый стол
8	Виды стандартов	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Презентация
9	Общетеchnические системы стандартов	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Круглый стол
10	Цели, задачи и принципы теории стандартизации	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Круглый стол
11	Методы стандартизации	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Презентация
12	Правила разработки, утверждения, обновления и отмены стандартов	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Презентация
13	Правила построения и изложения стандарта	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Презентация
14	Специализированная экспертиза проекта стандарта	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Круглый стол
15	Особенности разработки нормативных документов в строительстве	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	Круглый стол, презентация
16	Иная контактная работа	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	
17	Экзамен	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6	

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 индикатора достижения компетенций ОПК-8.1-ОПК-8.6 проводится:

Кейс (раздел 1, раздел 2)

Проблемная задача: Экономические, технические и социальные аспекты стандартизации

Проблемная задача: Достижение консенсуса при разработке проекта стандарта

Круглый стол

(раздел 3, 4, 5)

Темы:

1. Основополагающие (организационно-методические) стандарты национальной системы стандартизации. Межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК, ГСИ). Необходимость существования таких стандартов для отраслей промышленности.

2. Методы научной стандартизации, реализация научного подхода при разработке проектов стандартов в сфере строительства

3. Организация и проведение экспертизы проектов стандарта

Презентации

(раздел 3, 4, 5)

Темы:

Презентация «Документы по стандартизации»

Презентация «Методы научной стандартизации»

Презентация «Эффективность применения стандартов»

Презентация «Требования к оформлению текстов стандартов»

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - 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> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - 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>
<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 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 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; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок 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

Примерные теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Роль и место стандартизации в системе технического регулирования.
2. Становление стандартизации (историческая ретроспектива).
3. Место стандартизации в современной экономике, аспекты повышения экономической эффективности от стандартизации, экономические преимущества стандартов.
4. Роль стандартов при изготовлении инновационной продукции; направление развития стандартизации для обеспечения формирования инновационной среды.
5. Переход от государственной к национальной системе стандартизации.
6. Цели и принципы стандартизации.
7. Субъекты и объекты стандартизации.
8. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов.
9. Функции национального органа по стандартизации.
10. Отличительные особенности международной (региональной, межгосударственной) систем стандартизации.
11. Порядок планирования работ по стандартизации. Определение целесообразности

проведения работ по стандартизации.

12. Определения терминов: национальные стандарты, своды правил, стандарты организации, классификации и общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, международный (региональный) стандарт, предварительный национальный стандарт, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации.

13. Виды стандартов: основополагающие, на продукцию, на услуги, на работу (процессы), на методы контроля (испытаний, измерений, анализа), на термины и определения.

14. Группы стандартизованных показателей.

15. Содержание общетехнических систем стандартов СРПП, ЕСТД, ЕСКД, ЕСДП.

16. Содержание общетехнических систем стандартов СИБИД, ССБТ, ОНВ, ЕСЗКС, ЕСТПП.

17. Содержание общетехнических систем стандартов ЕСТПП, ССНТ, СПКП, СБИС, КСОТТ-КСКК, ГСИ.

18. Особенности стандартизации.

19. Система учета национальных стандартов и обеспечение их доступности заинтересованным лицам. Федеральная система каталогизации.

20. Цели и задачи стандартизации как науки.

21. Законы (закономерности) теории стандартизации: упорядоченности, композиции, синергии, единства анализа и синтеза.

22. Научно-методические принципы теории стандартизации.

23. Содержание методов стандартизации для продукции и процессов: метод классификации, метод терминологии, метод параметрических рядов, метод рядов, типов, основных параметров и размеров.

24. Содержание методов стандартизации для продукции и процессов: метод общих технических условий, метод унифицированного оборудования, метод типового изделия, метод технических условий, метод марок материала и сырья, метод классификации процессов, метод терминологии по процессам, метод регламентации организации, метод регламентации правил, метод регламентации способов, метод типового технологического процесса.

25. Методы стандартизации: упорядочение, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация.

26. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены национальных стандартов.

27. Правила разработки и утверждения предварительного национального стандарта.

28. Правила построения стандарта: структурные элементы стандарта.

29. Правила изложения стандартов: требования к изложению текста стандарта, деление текста.

30. Специализированная экспертиза проекта стандарта: научно-техническая экспертиза, терминологическая экспертиза, правовая экспертиза, патентная экспертиза, метрологическая экспертиза, специализированная экспертиза.

31. Специализированная экспертиза проекта стандарта: научно-техническая экспертиза, терминологическая экспертиза.

32. Специализированная экспертиза проекта стандарта: правовая экспертиза, патентная экспертиза, метрологическая экспертиза.

33. Разработка стандарта организации и технических условий. Отличительные признаки от разработки проекта национального стандарта.

34. Внутрифирменные стандартизируемые параметры, включаемые в стандарт организации.

35. Система проектной документации в строительстве. Разработка и согласование специальных технических условий.

36. Финансирование работ по созданию стандартов.

37. Возможные причины отклонения проекта национального стандарта.

38. Критерии формирования программы разработки национальных стандартов.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Влияние уровня стандартизации на социально-экономические аспекты

2. Организация проведения работ по стандартизации

3. Проблемы выполнения социализированных видов экспертизы проекта стандарта и

нормативных документов

4. Особенности разработки нормативных документов в строительстве

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

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

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. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде собеседования и/или письменного контрольного задания.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	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 «продвинутый». 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.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>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	Бернацкий А. Ф., Технология разработки стандартов и нормативной документации, Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/68854.html
2	Тверяков А. М., Остапенко М. С., Василега Н. А., Штин А. С., Технология разработки нормативной документации, Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021	https://www.iprbookshop.ru/122400.html
3	Лифиц И. М., Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия, Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/488523
4	Ларина И. Л., Стандартизация в свете Федерального закона 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64346.html
<u>Дополнительная литература</u>		

1	Гордиенко В. Е., Гордиенко Е. Г., Норин В. А., Абросимова А. А., Новиков В. И., Трунова Е. В., Метрология, стандартизация и сертификация. Технические измерения, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/74337.html
2	Берновский Ю. Н., Стандартизация продукции, процессов и услуг, Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012	http://www.iprbookshop.ru/44304.html
3	Попов Г. В., Клейменова Н. Л., Орловцева О. А., Богатырева Ж. И., Косенко И. С., Стандартизация и сертификация промышленной продукции. Практикум, Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012	http://www.iprbookshop.ru/57854.html
4	Карпова О. В., Логанина В. И., Стандартизация на предприятии, Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/23106.html
5	Перемитина Т. О., Метрология, стандартизация и сертификация, Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72129.html
6	Попов Г. В., Клейменова Н. Л., Пегина А. Н., Орловцева О. А., Попов Г. В., Технология разработки стандартов и нормативной документации, Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015	http://www.iprbookshop.ru/50648.html
7	Логанина В. И., Карпова О. В., Степанов А. М., Саженко С. М., Стандартизация и сертификация в строительстве, Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/19523.html
8	Мовчан Н. И., Мингазова Д. Н., Технология разработки стандартов и нормативных документов. Часть 1. Технология разработки технических регламентов, , 2009	http://www.iprbookshop.ru/64021.html
9	Сыцко В. Е., Целикова Л. В., Локтева К. И., Прокофьева И. Н., Стандартизация и оценка соответствия, Минск: Вышэйшая школа, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20282.html
<u>Учебно-методическая литература</u>		
1	Фролов И. А., Жулай В. А., Устинов Ю. Ф., Муравьев В. А., Метрология, стандартизация, сертификация, Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/55012.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
Росстандарт	https://www.rst.gov.ru/portal/gost
Комитет по промышленной политике и техническому регулированию Российского союза промышленников и предпринимателей	http://www.rgtr.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/

Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.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)
СТРОЙКОНТРОЛЬ	Лицензионный договор № 01/07-2022-1В от 01.07.2022 г.
LibreOffice	Свободно распространяемое

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 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, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
39. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
39. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

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