

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ»
(Б1.В.ДВ.4.2)
для направления
27.04.01 «Стандартизация и метрология»
по магистерской программе
«Испытания, сертификация и контроль качества»

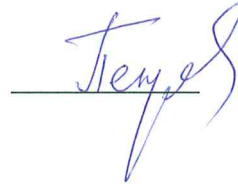
Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Строительные материалы и технологии»
Протокол № 12 от «15» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой «Строительные
материалы и технологии»
«15» апреля 2019 г.



Т.М. Петрова

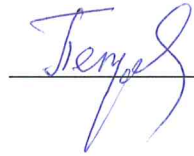
СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и
гражданское строительство»
«___» _____ 2019 г.



Р.С. Кударов

Руководитель магистерской программы
«___» _____ 2019 г.



Т.М. Петрова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «30» октября 2014 г., приказ № 1412 по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», по дисциплине «Стандартизация и сертификация наноматериалов».

Целью дисциплины является формирование у магистрантов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов для профессиональной деятельности в области строительства, а также формирование у магистрантов понимания основ и роли стандартизации, сертификации в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

Задачи дисциплины – дать магистрантам необходимый объем теоретических и практических навыков, который позволят: овладеть основными методами организации контроля качества строительства, выпускаемой продукции; выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации продукции в строительстве; участвовать в разработке документации системы менеджмента качества строительной организации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные понятия в области стандартизации и сертификации;
- правовые основы стандартизации и сертификации в области строительства;
- порядок разработки документов по стандартизации.

УМЕТЬ:

- проводить нормоконтроль технической документации;
- применять принципы и методы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;
- проводить сертификацию продукции в системе сертификации в строительстве.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками составления алгоритмов сертификации продукции, производств и систем качества;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками разработки документов по стандартизации.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11).

научно-исследовательская деятельность:

- готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация и сертификация наноматериалов» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		I
Контактная работа (по видам учебных занятий)	36	36
В том числе:		
– лекции (Л)	-	-
– практические занятия (ПЗ)	36	36
– лабораторные работы (ЛР)	-	-

Самостоятельная работа (СРС) (всего)	27	27
Контроль	9	9
Форма контроля знаний	Курсовой проект, зачет с оценкой	Курсовой проект, зачет с оценкой
Общая трудоемкость: час / з.е.	72 / 2	72 / 2

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		I
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	8	8
– лекции (Л)	0	0
– практические занятия (ПЗ)	8	8
– лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	96	96
Контроль	4	4
Форма контроля знаний	Курсовой проект, зачет с оценкой	Курсовой проект, зачет с оценкой
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3	108 / 3

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Стандартизация наноматериалов	Основные понятия в области стандартизации. Цели, задачи и принципы стандартизации. Методы стандартизации. Участники работ по стандартизации. Документы по стандартизации: документы национальной системы по стандартизации, общероссийские классификаторы, стандарты организаций, в том числе технические условия, своды правил. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национального стандарта, предварительного национального стандарта и стандарта организации.
2	Сертификация наноматериалов	Основные понятия в области сертификации. Объекты сертификации. Система сертификации в строительстве. Структура, основные участники и их функции. Эксперты по сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Схемы

		сертификации продукции в РФ. Применение схем сертификации. Использование дополнительной информации в схемах сертификации. Расчет стоимости работ по проведению сертификации продукции.
--	--	--

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Стандартизация наноматериалов	-	16	-	12
2	Сертификация наноматериалов	-	20	-	15
Итого		-	36	-	27

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Стандартизация наноматериалов	-	4	-	48
2	Сертификация наноматериалов	-	4	-	48
Итого		-	8	-	96

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Стандартизация наноматериалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный закон Российской Федерации «О стандартизации в Российской Федерации» №162-ФЗ от 29 июня 2015 г. 2. Стандарты на продукцию в зависимости от объекта исследования. 3. Стандарты на методы контроля в зависимости от объекта исследования. 4. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361 - Загл. с экрана. 5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология, сертификация [Текст] : учеб. для вузов / И. М.Лифиц. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2005. - 350 с.

		<p>6. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.</p> <p>7. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Основные положения.</p> <p>8. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.</p>
2	Сертификация наноматериалов	<p>1. Петрова, Татьяна Михайловна. Организация работ по оценке соответствия [Текст] : учебное пособие / Т. М. Петрова, Ю. И. Макаров ; ФГБОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. - 55 с.</p> <p>2. Федеральный закон «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002 г.</p> <p>3. Постановление Госстандарта России «Об утверждении «Порядка проведения сертификации продукции в Российской Федерации»» от 21 сентября 1994 г. №15.</p> <p>4. Стандарты на продукцию в зависимости от объекта исследования.</p> <p>5. Стандарты на методы контроля в зависимости от объекта исследования.</p> <p>6. Приказ Госстандарта Российской Федерации «О совершенствовании работы Госреестра» от 30 апреля 1999 г. №203.</p> <p>7. Постановление Госстандарта Российской Федерации «Правила по сертификации «Оплата работ по сертификации продукции и услуг»» от 23 августа 1999 г. №44.</p>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361 - Загл. с экрана.

2. Петрова, Татьяна Михайловна. Организация работ по оценке соответствия [Текст] : учебное пособие / Т. М. Петрова, Ю. И. Макаров ; ФГБОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. - 55 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология, сертификация [Текст] : учеб. для вузов / И. М.Лифиц. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2005. - 350 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон Российской Федерации «О стандартизации в Российской Федерации» №162-ФЗ от 29 июня 2015 г.

2. Федеральный закон «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27 декабря 2002 г.

3. Постановление Госстандарта России Об утверждении «Порядка проведения сертификации продукции в Российской Федерации» №15 от 21 сентября 1994 г.

4. Постановление Госстандарта Российской Федерации «Правила по сертификации «Оплата работ по сертификации продукции и услуг»» от 23 августа 1999 г. №44.

5. Приказ Госстандарта Российской Федерации «О совершенствовании работы Госреестра» от 30 апреля 1999 г. №203.

6. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.

7. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Основные положения.

8. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

9. ГОСТ Р 1.6-2013 Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Правила организации и проведения экспертизы.

10. ГОСТ Р 1.16-2011 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения и отмены.

11. Стандарты на продукцию в зависимости от объекта исследования.

12. Стандарты на методы контроля в зависимости от объекта исследования.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины
При освоении данной дисциплины другие издания не используются.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Система нормативов NORMACS [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>, свободный.

3. Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный.

4. Промышленный портал Complexdoc [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/>, свободный.

5. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gost.ru/>, свободный.

6. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный.

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://lanbook.com/>, свободный.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- технические средства (персональные компьютеры, проектор);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- электронная информационно-образовательная среда Университета [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Стандартизация и метрология» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения – учебные аудитории для проведения практических занятий, выполнения курсовых проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном, либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра, стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 1-110.1, 1-110.2) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Разработчик программы, д.т.н., профессор
«15» апреля 2019 г.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Петрова' (Petrova).

Т.М. Петрова