

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

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Метрологическая экспертиза и нормоконтроль нормативно-технической
документации»
(Б1.В.ДВ.2.2)
для направления
27.03.01 «Стандартизация и метрология»
по профилю
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2015

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Строительные материалы и технологии»

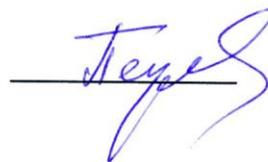
Протокол № 12 от « 20 » мая 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год
(приложение).

Заведующая кафедрой

«Строительные материалы и технологии»

« 20 » мая 2016 г.



Т.М. Петрова

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Строительные материалы и технологии»

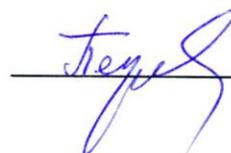
Протокол № 5 от « 5 » декабря 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год
(приложение).

Заведующая кафедрой

«Строительные материалы и технологии»

« 5 » декабря 2016 г.



Т.М. Петрова

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Строительные материалы и технологии»

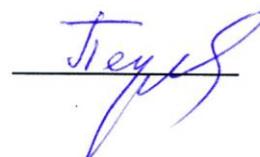
Протокол № 1 от « 28 » августа 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год
(приложение).

Заведующая кафедрой

«Строительные материалы и технологии»

« 28 » августа 2017 г.



Т.М. Петрова

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Строительные материалы и технологии»
Протокол № 9 от «17» апреля 2015 г.

Заведующая кафедрой «Строительные
материалы и технологии»
«17» апреля 2015 г.



Т.М. Петрова

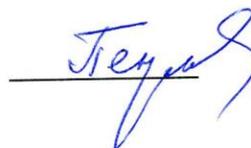
СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и
гражданское строительство»
«20» апреля 2015 г.



Г.А. Богданова

Руководитель ОПОП
«17» апреля 2015 г.



Т.М. Петрова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «б» марта 2015 г., приказ № 168 по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология», по дисциплине «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль нормативно-технической документации».

Цель дисциплины – подготовка к решению нормативно-правовых задач при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и ремонте изделий для обеспечения их единства и требуемой точности измерений. В результате изучения дисциплины студент получает знания, умения и навыки по основным вопросам работы с технической документацией метрологического содержания.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- теоретическое изучение и практическое освоение нормативно-правовой основы нормоконтроля;
- метрологическая экспертиза технической документации, составляющая часть общего комплекса работ по метрологическому обеспечению производства, а также совокупности взаимосвязанных организационных, методических и научно-метрологических мероприятий.

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:

- метрологические правила, нормы, требования и нормативно-правовые основы нормоконтроля и метрологической экспертизы технической документации.

УМЕТЬ:

- применять на практике положения нормативных документов, регламентирующих метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации;
- проводить нормоконтроль и метрологическую экспертизу технической документации.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками составления заключения по результатам метрологической экспертизы и нормоконтроля технической документации.

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 бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-24).

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 «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль нормативно-технической документации» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		V
Контактная работа (по видам учебных занятий)	54	54
В том числе:		
– лекции (Л)	18	18
– практические занятия (ПЗ)	36	36
– лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	18	18
Контроль	36	36
Форма контроля знаний	Курсовая	Курсовая

	работа, экзамен	работа, экзамен
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	Нормоконтроль	Общие положения. Качество технической документации и эффективность нормоконтроля.
2	Технический и нормализационный контроль конструкторской документации	Обеспечение конструктивной преемственности и проверка конструкторской документации. Нормоконтроль конструкторской документации.
3	Технический и нормализационный контроль технологической документации	Обеспечение конструктивной преемственности и проверка технологической документации. Нормоконтроль технологической документации.
4	Методические основы метрологической экспертизы технической документации	Общие положения. Методика решения задач метрологической экспертизы.
5	Организационные основы метрологической экспертизы технической документации	Организация метрологической экспертизы. Проведение метрологической экспертизы.

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Нормоконтроль	2	8	-	4
2	Технический и нормализационный контроль конструкторской документации	4	6	-	4
3	Технический и нормализационный контроль технологической документации	4	4	-	2
4	Методические основы метрологической экспертизы технической документации	4	10	-	4
5	Организационные основы метрологической экспертизы технической документации	4	8	-	4
Итого		18	36	-	18

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

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Нормоконтроль	<p>1. Петрова, Татьяна Михайловна. Основы метрологии [Текст] : учебное пособие / Т. М. Петрова, О. С. Попова, Э. Ю. Чистяков ; ПГУПС. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. - 127 с.</p> <p>2. 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> <p>3. Метрологическая экспертиза технической документации [Текст] / Ю. Н. Яковлев, О. Г. Глушкова, Н. Я. Медовикова. - М. : Изд-во стандартов, 1992. - 184 с.</p> <p>4. Балабанов, А. Н. Контроль технической документации [Текст] : Справочное пособие / А. Н. Балабанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во стандартов, 1992. - 312 с.</p>
2	Технический и нормализационный контроль конструкторской документации	
3	Технический и нормализационный контроль технологической документации	
4	Методические основы метрологической экспертизы технической документации	
5	Организационные основы метрологической экспертизы технической документации	

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. Петрова, Татьяна Михайловна. Основы метрологии [Текст] : учебное пособие / Т. М. Петрова, О. С. Попова, Э. Ю. Чистяков ; ПГУПС. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. - 127 с.

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

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ким, Константин Константинович. Метрология и техническое регулирование [Текст] : учеб. пособие / К. К. Ким, В. Ю. Барбарович, Б. Я. Литвинов ; ред. К. К. Ким. - М. : Маршрут, 2006. - 256 с.

2. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Текст] : Учеб. для вузов / Г.Д.Крылова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2000. - 711 с.

3. Иванов, Игорь Александрович. Основы метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации : учеб. пособие / И. А. Иванов, С. В. Урушев. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 286 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

2. ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

3. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

4. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

5. ГОСТ 2.118-2013 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение.

6. ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект.

7. ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект.

8. ГОСТ 2.503-2013 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений.

9. ГОСТ 14.206-73 Технологический контроль конструкторской документации.

10. ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.

11. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.

12. ПМГ 92-2009 Метрологическая экспертиза проектов межгосударственных и национальных стандартов.

13. МУ 64-02-002-2002 Организация и порядок проведения метрологической экспертизы нормативной документации.

14. Р 50.2.094-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методика проведения метрологической экспертизы технических регламентов Таможенного союз.

15. Р 52.14.648-2003 Рекомендации. Метрологическая экспертиза нормативной и технической документации.

16. РД 34.11.502-95 Методические указания. Организация и порядок проведения метрологической экспертизы документации на стадии разработки и проектирования.

17. РД 95 762-91 Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации.

18. ПР 50.2.104-09 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.

19. ПР 50.2.105-09 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа измерений.

20. ПР 50.2.106-09 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между проверками средств измерений.

21. ПР 50.2.107-09 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядок их нанесения.

22. РД СМН 01-2015 Система метрологического надзора (СМН). Порядок организации деятельности Системы оценки и подтверждения компетентности метрологических служб юридических лиц в части осуществления внутреннего метрологического надзора.

23. МИ 2240-98 Государственная система обеспечения единства измерений. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении. Методика и порядок проведения работы.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Метрологическая экспертиза технической документации [Текст] / Ю. Н. Яковлев, О. Г. Глушкова, Н. Я. Медовикова. - М. : Изд-во стандартов, 1992. - 184 с.

2. Балабанов, А. Н. Контроль технической документации [Текст] : Справочное пособие / А. Н. Балабанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во стандартов, 1992. - 312 с.

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 занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, 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).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, в форме презентации на электронном носителе.

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
«17» апреля 2015 г.

 Т.М. Петрова