

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

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.ДВ.3.1 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»

для направления подготовки

12.04.01 «Приборостроение»

по магистерской программе

«Приборы и методы контроля качества и диагностики»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Наземные транспортно-технологические комплексы»
Протокол № 5 от «29» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
«Наземные транспортно-
технологические комплексы»
«29» января 2026 г.

_____ А.А. Воробьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
«29» января 2026 г.

В.Н. Коншина

1 Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества продукции» (Б1.В.ДВ.3.1) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», утвержденного «22» сентября 2017 г. приказ Минобрнауки России №957, с учетом профессионального стандарта 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.07.2021 № 480н.

Целью изучения дисциплины «Обеспечение качества продукции» является формирование у студентов базовых знаний о функционировании и документировании системы качества.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

- основные понятия в области качества продукции;
- принципы функционирования и документирования системы менеджмента качества на предприятии;
- требования системы менеджмента качества при аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций (части компетенций). Сформированность компетенций (части компетенции) оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-5.1.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2.1 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3.1 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся <i>знает</i>: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия Обучающийся <i>умеет</i>: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия Обучающийся <i>владеет</i> методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
ПК-1 Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля	
ПК-1.1.5 Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации, вопросы хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции ПК-1.2.1 Умеет анализировать документы по стандартизации	Обучающийся <i>знает</i>: документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации, вопросы хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции Обучающийся <i>умеет</i>: анализировать документы по стандартизации
ПК-2 Организация и проведение оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции	
ПК-2.1.4 Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации, вопросы аттестации и сертификации продукции. ПК-2.3.2 Владеет контролем соблюдения нормативных сроков хранения продукции, разрешением взаимных претензий структурных подразделений организации по вопросам качества изготавливаемой продукции, взаимодействием со структурными подразделениями организации по вопросам повышения качества изготавливаемой продукции	Обучающийся <i>знает</i>: документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации, вопросы аттестации и сертификации продукции. Обучающийся <i>владеет</i>: контролем соблюдения нормативных сроков хранения продукции, разрешением взаимных претензий структурных подразделений организации по вопросам качества изготавливаемой продукции, взаимодействием со структурными подразделениями организации по вопросам повышения качества изготавливаемой продукции
ПК-3 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении	
ПК-3.1.5 Знает порядок работы при учете, анализе, устранении и	Обучающийся <i>знает</i>: порядок работы при учете, анализе, устранении и предупреждении

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
предупреждении отказов и дефектов продукции. Порядок разработки планов, программ, мероприятий по поддержанию и улучшению качества продукции. Программные документы по качеству продукции, карты разрешения, рекламационные акты (сообщения о неисправностях), перечни и планы мероприятий по устранению и предупреждению выявленных несоответствий. Положение о порядке проведения рекламационной работы. Документы по стандартизации и методические документы, о порядке организации и проведения рекламационной работы. Порядок удовлетворения претензий и рекламаций на изготавливаемую продукцию. Основные меры по предупреждению коррупции ПК-3.2.2 Умеет анализировать информацию и статистические данные о претензиях и рекламациях на изготавливаемую продукцию, замечания о качестве материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, неоформленные в виде рекламаций ПК-3.2.5 Умеет анализировать информацию по учету, анализу, устранению и предупреждению отказов и дефектов продукции, разрабатывать планы, программы, мероприятия по поддержанию и улучшению качества продукции, программные документы по качеству продукции, устранению и предупреждению выявленных несоответствий ПК-3.3.1 Владеет организацией сбора информации и статистических данных о претензиях и рекламациях на изготавливаемую продукцию, работ по выявлению причин возникновения претензий и рекламаций на изготавливаемую продукцию; работ по информации о качестве материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, неоформленной в виде рекламаций.	отказов и дефектов продукции. Порядок разработки планов, программ, мероприятий по поддержанию и улучшению качества продукции. Программные документы по качеству продукции, карты разрешения, рекламационные акты (сообщения о неисправностях), перечни и планы мероприятий по устранению и предупреждению выявленных несоответствий. Положение о порядке проведения рекламационной работы. Документы по стандартизации и методические документы, о порядке организации и проведения рекламационной работы. Порядок удовлетворения претензий и рекламаций на изготавливаемую продукцию. Основные меры по предупреждению коррупции Обучающийся <i>умеет</i>: анализировать информацию и статистические данные о претензиях и рекламациях на изготавливаемую продукцию, замечания о качестве материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, неоформленные в виде рекламаций; анализировать информацию по учету, анализу, устранению и предупреждению отказов и дефектов продукции, разрабатывать планы, программы, мероприятия по поддержанию и улучшению качества продукции, программные документы по качеству продукции, устранению и предупреждению выявленных несоответствий Обучающийся <i>владеет</i>: организацией сбора информации и статистических данных о претензиях и рекламациях на изготавливаемую продукцию, работ по выявлению причин возникновения претензий и рекламаций на изготавливаемую продукцию; работ по информации о качестве материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, неоформленной в виде рекламаций. Разработкой планов, программ, мероприятий по поддержанию и улучшению качества продукции. Разработкой и согласованием программных документов по качеству продукции, карт разрешения, рекламационных актов (сообщений о неисправностях), перечней и планов мероприятий по устранению и предупреждению выявленных несоответствий Организацией работы при учете, анализе, устранении и предупреждении отказов и дефектов продукции

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
Разработкой планов, программ, мероприятий по поддержанию и улучшению качества продукции. Разработкой и согласованием программных документов по качеству продукции, карт разрешения, рекламационных актов (сообщений о неисправностях), перечней и планов мероприятий по устранению и предупреждению выявленных несоответствий Организацией работы при учете, анализе, устранении и предупреждении отказов и дефектов продукции	
ПК-4 Функциональное руководство работниками подразделения технического контроля	
ПК-4.1.1 Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции ПК-4.1.2 Знает основные меры по предупреждению коррупции ПК-4.2.1 Умеет распределять производственные задания между сотрудниками в соответствии с уровнем их квалификации. Руководить работами по подготовке, аттестации и повышению квалификации персонала. Взаимодействовать с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, с потребителями изготавливаемой продукции ПК-4.3.1 Владеет организацией и проведением производственных совещаний и инструктажей для подчиненного персонала, проведением оценки деятельности персонала. Разработкой графиков аттестации и повышения квалификации работников. Организацией взаимодействия с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации. Поддержанием контактов с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, с потребителями изготавливаемой продукции	Обучающийся <i>знает</i>: документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; основные меры по предупреждению коррупции Обучающийся <i>умеет</i>: распределять производственные задания между сотрудниками в соответствии с уровнем их квалификации. Руководить работами по подготовке, аттестации и повышению квалификации персонала. Взаимодействовать с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, с потребителями изготавливаемой продукции Обучающийся <i>владеет</i>: организацией и проведением производственных совещаний и инструктажей для подчиненного персонала, проведением оценки деятельности персонала. Разработкой графиков аттестации и повышения квалификации работников. Организацией взаимодействия с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации. Поддержанием контактов с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, с потребителями изготавливаемой продукции

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32	32
В том числе:	-	-
– лекции (Л)	-	-
– практические занятия (ПЗ)	32	32
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72	72
Контроль	4	4
Форма контроля знаний	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Качество и контроль качества продукции	Практическое занятие 1 Основные показатели и методы оценки качества продукции. Практическое занятие 2. Конструктивно-эксплуатационные и технологические факторы качества. Доля дефектности. Практическое занятие 3. Опера-	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		тивная характеристика контроля. Риски поставщика и потребителя. Сравнительная операционная характеристика. Самостоятельная работа. Реализация принципов стандартизации, сертификации и контроля качества продукции на предприятии. Виды и разновидности одно- и многоступенчатых планов выборочного контроля, их количественные характеристики	ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
2	Статистические методы обеспечения качества	Практическое занятие 4-6. Понятие о статистических методах. Контрольные листки, диаграммы Парето, схемы причинно-следственных связей, ряды наблюдений и статистическое прогнозирование, контрольные карты. Самостоятельная работа. Контрольные листки, диаграммы Парето, схемы причинно-следственных связей, ряды наблюдений и статистическое прогнозирование, контрольные карты.	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
3	Система качества и ее элементы	Практическое занятие 7-9. Система менеджмента качества как средство обеспечения стабильности качества конкретной продукции или услуги. Элементы системы качества. Самостоятельная работа. Взаимосвязь системы менеджмента качества и подсистем обеспечения качества продукции.	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
4	Документирование системы качества	Практическое занятие 10. Требования к документации. Структура и состав документации. Регистрация данных о качестве. Управление документацией и данными о	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		качестве. Самостоятельная работа. Требования к содержанию руководства по качеству в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 и ГОСТ Р ИСО 17025.	ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
5	Внутренний аудит системы качества	Практическое занятие 11. Внутренний контроль соблюдения требований системы менеджмента качества. Организация внутреннего аудита системы качества. Самостоятельная работа. Проведению аудита систем менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 19011. Требования к аудиторам. Программа и документарный отчет внутреннего аудита. Мероприятия, предпринимаемые в связи с выявлением работ по подтверждению соответствия, выполненных с нарушением установленных требований (корректирующие действия).	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
6	Правила обращения с объектами исследований (испытаний, контроля) и измерений,	Практическое занятие 12. Идентификация объектов исследований (испытаний, контроля) и измерений; документирование работ с объектами исследований (испытаний, контроля) и измерений. Самостоятельная работа. Правила транспортирования, получения, использования, защиты, хранения, сохранности и (или) удаления объектов исследований (испытаний, контроля) и измерений, исключающие ухудшение характеристик, потерю или повреждение объектов исследований (испытаний) и измерений;	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
7	Подтверждение способности лаборатории выполнять	Практическое занятие 13. Отраслевые требования к лабораториям НК. Аттестация лабораторий НК. Требования к персоналу	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	НК. Персонал НК	Самостоятельная работа. Требования к персоналу по ГОСТ Р ИСО 9712 и требования профессиональных стандартов, содержащих функции по НК. Состав и требования к документации лаборатории НК при аттестации	2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
8	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)	Практическое занятие 14. Нормативные и организационно-методические документы Росаккредитации. Правила и порядок проведения аккредитации. Оформление, регистрация и выдача аттестата аккредитации. Самостоятельная работа. Основные понятия и положения ФЗ-412. Шкала времени работ по аккредитации испытательных лабораторий	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1
9	Критерии аккредитации	Практическое занятие 15. Требования к персоналу. Помещения, испытательное оборудование, средства измерений и стандартные образцы, технические средства и материальные ресурсы в соответствии требованиями правил и методик исследований (испытаний, контроля) и измерений. Практическое занятие 16. требования системы менеджмента качества; поверка и (или) калибровка средств измерений. Самостоятельная работа. Оформление заявления на аккредитацию, проекта области аккредитации, сведений о выполнении требований критериев аккредитации.	УК-5.1.1, УК-5.2.1, УК-5.3.1, ПК-1.1.5, ПК-1.2.1, ПК-2.1.4, ПК-2.3.2, ПК-3.1.5, ПК-3.2.2, ПК-3.2.5, ПК-3.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.2.1, ПК-4.3.1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1.	Качество и контроль качества продукции		6		4	10
2.	Статистические методы обеспечения качества		6		4	10
3.	Система качества и ее элементы		6		4	10
4.	Документирование системы качества		2		4	6
5.	Внутренний аудит системы качества		2		4	6
6.	Правила обращения с объектами исследований (испытаний, контроля) и измерений,		2		4	6
7.	Подтверждение способности лаборатории выполнять НК. Персонал НК		2		4	6
8.	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)		2		4	6
9.	Критерии аккредитации		4		4	8
Итого			32		72	104
Контроль						4
Всего						108

6 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. 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, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Сервер «Неразрушающий контроль в России» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ndt.ru/> - Режим доступа свободный;
- Промышленный портал Complexdoc [Электронный ресурс]. URL: <http://www.complexdoc.ru/> - Режим доступа - свободный.

8.5 Перечень изданий, используемых в образовательном процессе:

Учебная литература:

1. Рожков В.Н. Контроль качества при производстве летательных аппаратов: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=777 — Загл. с экрана.

2. Дремина М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества [Электронный ресурс] : / М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60653 — Загл. с экрана.

3. Кане М.М. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Кане, А.Г. Суслов, О.А. Горленко [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=764 — Загл. с экрана.

4 Обеспечение качества неразрушающего контроля: Учебное пособие / В.Н. Коншина. – СПб.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018. – 76 с.

5. Е.Ф. Кретов. Ультразвуковая дефектоскопия в энергомашиностроении. Издательство «Радиоавионика» Санкт-Петербург 1995, 327 с.

Нормативно-правовая документация:

1 Федеральный закон от 28 декабря 2013г № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» с изменениями и дополнениями

2 Федеральный закон N 184-ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.2002.

3 ГОСТ 3.1105- -2011 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов общего назначения

4 ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 Системы менеджмента качества – Основные положения и словарь

5 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования

6 ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

7 ГОСТ 16504-81 Качество продукции. Контроль и испытания. Основные термины и определения.

8 ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000 Оценка соответствия. Словарь и общие принципы.

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности калибровочных и испытательных лабораторий

10 ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента

11 ГОСТ 33514-2015 Продукция железнодорожного назначения. Правила верификации методик неразрушающего контроля.

12 ГОСТ Р 50779.40-96 Статистические методы. Контрольные карты. Общее руководство и введение.

13 ГОСТ Р 50779.41-96 Статистические методы. Контрольные карты средних арифметических с предупреждающими границами.

14 ГОСТ Р 50779.42-99 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.

15 ГОСТ Р 51000.4-2011 Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий.

16 ГОСТ Р 53697-2009 (ISO/TS 18173:2005) Контроль неразрушающий. Основные термины и определения

17 ГОСТ Р ИСО 9712 Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала

18 ГОСТ Р 56542-2015 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов

19 Технический регламент ТС о безопасности железнодорожного подвижного состава ТР ТС 001/2011.

20 Технический регламент ТС о безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта ТР ТС 002/2011.

21 Технический регламент ТС о безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта ТР ТС 003/2011.

22 Критерии аккредитации лабораторий, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 30.05.2014г. № 326 «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации».

23 Правила ПР НК В.1 Правила по неразрушающему контролю вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Общие положения. (Утверждены и введены в действие Советом по железнодорожному транспорту государств участников Содружества, Протокол от 16-17 октября 2012 г., №57).

24 «Положение об аттестации лабораторий неразрушающего контроля предприятий, осуществляющих ремонт локомотивов и моторвагонного подвижного состава».

25 СТО РЖД 11.008-2014 Система неразрушающего контроля в ОАО «РЖД». Основные положения.

26 ГОСТ 34513-2018 Система неразрушающего контроля продукции железнодорожного назначения. Основные положения

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Официальный сайт НИИ мостов и дефектоскопии <http://www.ndt.sp.ru/> - Режим доступа свободный.

- Сервер «Неразрушающий контроль в России» [Электронный ресурс]. URL:<http://www.ndt.ru/> - Режим доступа свободный;

- Акустический журнал URL:<http://www.akzh.ru/> - - Режим доступа свободный.

Разработчик программы

к.т.н., доцент

16.01.2026

В.Н. Коншина