

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

**Метрологическая экспертиза конструкторской и
технологической документации**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационно-измерительная и биомедицинская техника**
Учебный план z27.04.01_22_00.plx
27.04.01 Стандартизация и метрология
Квалификация **магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Консультации	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	14,35	14,35	14,35	14,35
Контактная работа	14,35	14,35	14,35	14,35
Сам. работа	75	75	75	75
Часы на контроль	8,65	8,65	8,65	8,65
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Губарев Андрей Викторович

Рабочая программа дисциплины

Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 943)

составлена на основании учебного плана:

27.04.01 Стандартизация и метрология

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от 09.06.2022 г. № 6

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в части проведения метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Метрологическое обеспечение производства радиоэлектронных устройств и систем	
2.2.2	Организационно-управленческая практика	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-6: Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований****ОПК-6.2. Управляет процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований**

Знать	методы разработки технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем.
Уметь	уметь организовывать метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.
Владеть	навыками организации метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы разработки технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	уметь организовывать метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками организации метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Изучение вопросов метрологической экспертизы конструкторской документации					
1.1	Организация работ по метрологической экспертизе технической документации на предприятии. /Тема/	1	0			
1.2	Организация работ по метрологической экспертизе технической документации на предприятии. /Лек/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.3	Изучение РД 95 762-91 /Пр/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа

1.4	Изчение декционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	24	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.5	Контрольная работа /КрЗ/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		
1.6	Основные задачи метрологической экспертизы технической документации и пути их решения. /Тема/	1	0			
1.7	Основные задачи метрологической экспертизы технической документации и пути их решения. /Лек/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.8	Оценка правильности требований к погрешности при косвенных измерениях /Пр/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.9	Изчение декционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	24	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.10	Контрольная работа /КрЗ/	1	4	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		
1.11	Рекомендации по проведению метрологической экспертизы отдельных видов технической документации. /Тема/	1	0			
1.12	Рекомендации по проведению метрологической экспертизы отдельных видов технической документации. /Лек/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.13	Метрологическая экспертиза технологической документации /Пр/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.14	Изчение декционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	27	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен, контрольная работа
1.15	Контрольная работа /КрЗ/	1	4	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		
Раздел 2. Промежуточная аттестация						
2.1	Подготовка и сдача экзамена /Тема/	1	0			
2.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	8,65	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Консультация /Конс/	1	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		
2.4	Сдача экзамена /ИКР/	1	0,35	ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Кудеяров Ю. А., Медовикова Н. Я.	Метрологическая экспертиза технической документации : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012, 128 с.	978-5-93088-116-5, http://www.iprbookshop.ru/44253.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Кучерявенко Е. П., Синяков А. И.	Конспекты лекций по образовательной программе «Обеспечение единства измерений» : сборник	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014, 259 с.	978-5-93088-144-8, http://www.iprbookshop.ru/44344.html
Л2.2	Дойников А. С., Кондратенко С. Г., Щипунов А. Н.	Обеспечение единства измерений : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016, 28 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64338.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Дыкин В.И., Суслов Ю.М.	Определение шероховатости поверхности деталей РЭС : Метод.указ.к лаб.работе	Рязань, 1994, 16с.	, 1
Л3.2	Дыкин В.И., Румянцев В.П.	Допуски и посадки : Метод.указ.к лаб.работе	Рязань, 2000, 16с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - http://cdo.rsreu.ru/			
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/			
Э3	Интернет Университет Информационных Технологий: http://www.intuit.ru/			
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/			
Э5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://www.e.lanbook.com			
Э6	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	323 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (52 посадочных мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	325 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (16 посадочных мест), проектор, экран, доска для информации эмалевая многофункциональное устройство сбора данных(16шт). модуль имитации(16шт), контроллер(16шт), компьютер (17шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	102 л учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 40 посадочных мест. Специализированная мебель ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Проектор, экран, доска маркерная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации»)