

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

Законодательная метрология и эталоны физических величин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационно-измерительная и биомедицинская техника**

Учебный план 27.03.01_22_00.plx
27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|----------------|-------|-------|-------|
| | Неделя 16 | | уП | рП |
| Вид занятий | уП | рП | уП | рП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Иная контактная работа | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Консультирование перед экзаменом и практикой | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 50,35 | 50,35 | 50,35 | 50,35 |
| Контактная работа | 50,35 | 50,35 | 50,35 | 50,35 |
| Сам. работа | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Часы на контроль | 44,65 | 44,65 | 44,65 | 44,65 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гуржин Сергей Григорьевич

Рабочая программа дисциплины

Законодательная метрология и эталоны физических величин

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

составлена на основании учебного плана:

27.03.01 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: 2022-2026 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 надежных теоретических и практических знаний о сущности физических преобразований, происходящих в эталонных средствах измерений, их назначении, структурном построении, принципе работы и правильном применении. |
|-----|---|

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 | Измерительные преобразователи | |
| 2.2.2 | Физические основы методов контроля и испытаний | |
| 2.2.3 | Электроника и микроэлектроника | |
| 2.2.4 | Основы теории надежности | |
| 2.2.5 | Теория обработки экспериментальных данных | |
| 2.2.6 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.7 | Преддипломная практика | |
| 2.2.8 | Производственная практика | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.1. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук

Знать

ключевые аспекты законодательной метрологии

Уметь

применять информацию об эталонах физических величин для метрологических операций

Владеть

знаниями законов и нормативных актов в области метрологии

ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественно-научных дисциплин

Знать

ключевые аспекты законодательной метрологии

Уметь

применять информацию об эталонах физических величин для метрологических операций

Владеть

знаниями законов и нормативных актов в области метрологии

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | ключевые аспекты законодательной метрологии |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | применять информацию об эталонах физических величин для метрологических операций |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | знаниями законов и нормативных актов в области метрологии |

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 законодательной метрологии и эталонов физических величин | | | | | |
| 1.1 | Введение. Общие вопросы построения эталонов. /Тема/ | 3 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|--|--|---------|
| 1.2 | Введение. Общие вопросы построения эталонов. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.3 | Рассмотрение международной системы единиц физических единиц СИ. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.4 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.5 | Нормируемые метрологические характеристики эталонов. /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.6 | Нормируемые метрологические характеристики эталонов. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.7 | Выражения и вычисление погрешностей эталонов. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.8 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.9 | О фундаментальных физических константах. /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.10 | О фундаментальных физических константах. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.11 | Рассмотрение фундаментальных физических констант, используемых в эталонах. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.12 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.13 | Эталонные основные единицы физических величин СИ. /Тема/ | 3 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|--|--|---------|
| 1.14 | Эталоны основных единиц физических величин СИ. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.15 | Рассмотрение особенностей эталонов основных единиц физических величин СИ. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.16 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.17 | Система эталонов в области электрорадиоизмерений. /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.18 | Система эталонов в области электрорадиоизмерений. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.19 | Рассмотрение единиц физических величин, применяемых в электрорадиоизмерениях. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.20 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.21 | Квантовые (базовые) эталоны системы. /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.22 | Квантовые (базовые) эталоны системы. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.23 | Рассмотрение физических эффектов Джозефсона, Холла и ядерного магнитного резонанса, используемых в квантовых эталонах. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.24 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.25 | Эталоны в области измерения параметров интенсивности электромагнитных колебаний. /Тема/ | 3 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|-------|--|--|---------|
| 1.26 | Эталоны в области измерения параметров интенсивности электромагнитных колебаний. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.27 | Рассмотрение информативных параметров электромагнитных колебаний. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.28 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.29 | Эталоны в области измерения параметров формы и спектра радиосигналов. /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.30 | Эталоны в области измерения параметров формы и спектра радиосигналов. /Лек/ | 3 | 4 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.31 | Рассмотрение информативных параметров формы и спектра радиосигналов. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| 1.32 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 7 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Экзамен |
| Раздел 2. Промежуточная аттестация | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка и сдача экзамена /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 2.2 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 3 | 44,65 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |
| 2.3 | Консультация перед экзаменом /Кнс/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |
| 2.4 | Сдача экзамена /ИКР/ | 3 | 0,35 | ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В | Э1 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины
(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Законодательная метрология и эталоны физических величин»)

| 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 | Хромой Б. П. | Единицы измерений физических величин : учебное пособие | Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2012, 44 с. | 2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61474.html |
| Л1.2 | Дресвянников А. Ф., Колпаков М. Е. | Естественные константы и измерение физических величин : учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011, 135 с. | 978-5-7882-1105-3, http://www.iprbookshop.ru/61845.html |
| Л1.3 | Дресвянников А. Ф., Ситников С. Ю., Сорокина И. Д. | Эталоны физических величин : учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013, 141 с. | 978-5-7882-1444-3, http://www.iprbookshop.ru/63562.html |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л2.1 | Дресвянников А. Ф., Сорокина И. Д. | Сборник задач и вопросов по курсу «Физические основы измерений и эталоны» | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014, 179 с. | 2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/62664.html |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л3.1 | Гуржин С.Г., Тришин А.А., Шуляков А.В. | Виртуальные средства измерений. Цифровая USB-осциллография на базе ПК. Ч.2 : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2187 |
| Л3.2 | Абрамов А.М., Гуржин С.Г., Ловягин К.Р., Прошин Е.М. | Исследование эталонных средств измерений. Генератор эталонных испытательных сигналов специальной формы АК ИП-3407/4А : метод. указ. к лаб. работе №1 | Рязань, 2018, 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 |
| OpenOffice | Свободное ПО |
| Операционная система Windows XP | 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.) |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru |
| 6.3.2.3 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|--|
| 1 | 328 учебно-административный корпус. 11 рабочих мест (ком-пьютерный класс (Intel Core i5/4Gb)) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2 | 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 |
| 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 |
| 4 | 331 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы оснащенная лабораторным оборудованием 24 места, 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска, стенд лабораторный ЛРС-1, вольтметр В7-38 (4шт), генератор GAG 810(4шт), генератор GRG-450B(2шт), генератор АКПП 3407(8шт), источник питания MPS-3003(8шт), мультиметр ВЗ-38(8шт), мультиметр APPA-207 (8шт), осциллограф ОСУ-20 (8шт), осциллограф АКПП-4122 (8шт) стол метролога поверителя АРМ4555 (8шт), частотомер GFC8131H (2шт). частотомер GFC8270H (8шт) |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Законодательная метрология и эталоны физических величин»)

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Жулев Владимир Иванович
02.12.2022 13:55 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Жулев Владимир Иванович
02.12.2022 13:55 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
02.12.2022 14:01 (MSK), Простая подпись