

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

Безопасность, надежность и ремонт медицинской техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 12.03.04_22_00.plx
12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|--|----------------|-------|-------|-------|
| | 16 | | | |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 32,25 | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Контактная работа | 32,25 | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа | 31 | 31 | 31 | 31 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Кряков Владимир Григорьевич

Рабочая программа дисциплины

Безопасность, надежность и ремонт медицинской техники

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 950)

составлена на основании учебного плана:

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

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 «Безопасность, надежность и ремонт медицинской техники» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в части разработки и эксплуатации электронных приборов биотехнического назначения. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|-------------------|---|------|
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В |
| 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 | Производственная практика | |
| 2.2.2 | Поверка и испытание медицинской техники | |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.4 | Преддипломная практика | |

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

ПК-6: Способен к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений

ПК-6.1. Проводит анализ технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, осуществляет работы по техническому обслуживанию

Знать
правила проведения технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий
Уметь
осуществлять постпродажное обслуживание и сервис биотехнической системы, медицинского изделия
Владеть
навыками по разработке и реализации плана постпродажного обслуживания биотехнических систем, медицинских изделий

ПК-7: Способен к организации и проведению постпродажного обслуживания и сервиса биотехнической системы, медицинского изделия

ПК-7.1. Разрабатывает план и реализует постпродажное обслуживание и сервис биотехнических систем и изделий

Знать
правила проведения технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий
Уметь
осуществлять постпродажное обслуживание и сервис биотехнической системы, медицинского изделия
Владеть
навыками по разработке и реализации плана постпродажного обслуживания биотехнических систем, медицинских изделий

ПК-7.2. Организует постпродажное обслуживание и сервис биотехнических систем, медицинских изделий

Знать
правила проведения технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий
Уметь
осуществлять постпродажное обслуживание и сервис биотехнической системы, медицинского изделия
Владеть
навыками по разработке и реализации плана постпродажного обслуживания биотехнических систем, медицинских изделий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | правила проведения технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | осуществлять постпродажное обслуживание и сервис биотехнической системы, медицинского изделия |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками по разработке и реализации плана постпродажного обслуживания биотехнических систем, медицинских изделий |

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 безопасности, надёжности и ремонта медицинской техники | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|-------|
| 1.1 | Электромагнитная совместимость. Электрическая безопасность. /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.2 | Электромагнитная совместимость. Электрическая безопасность. Устойчивость к радиочастотному полю. Устойчивость к микросекундной импульсной помехе, устойчивость к наносекундной импульсной помехе. Устойчивость к электростатическому разряду /Лек/ | 6 | 4 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.3 | Порядок разработки и постановки на серийное производство изделий медицинской техники /Пр/ | 6 | 2 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.4 | Составление медико-технических требований /Пр/ | 6 | 2 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.5 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 6 | 7 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.6 | Надежность медицинской техники. /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.7 | Надежность медицинской техники. Показатели надежности. Планы испытаний /Лек/ | 6 | 6 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.8 | Проведение технических и клинических испытаний, приемка изделий /Пр/ | 6 | 4 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|--|--|-------|
| 1.9 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 6 | 8 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.10 | Устойчивость изделий медицинской техники к внешним воздействиям. Методы контроля. Проведение испытаний изделий медицинской техники. /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.11 | Устойчивость изделий медицинской техники к внешним воздействиям. Методы контроля. Проведение испытаний изделий медицинской техники. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.12 | Технические требования, медицинские требования /Пр/ | 6 | 4 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.13 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 6 | 8 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.14 | Организация сервисного и постпродажного обслуживания /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.15 | Организация сервисного и постпродажного обслуживания /Лек/ | 6 | 2 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |

| | | | | | | |
|---|---|---|------|--|--|-------|
| 1.16 | Метрологическое обеспечение. Стадии и этапы разработки /Пр/ | 6 | 4 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.17 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 6 | 8 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| Раздел 2. Промежуточная аттестация | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка и сдача зачёта /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 2.2 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 6 | 8,75 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |
| 2.3 | Сдача зачёта /ИКР/ | 6 | 0,25 | ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Безопасность, надежность и ремонт медицинской техники»)

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 | Архипов А. В., Берновский Ю. Н., Зекун А. Г., Мишина В. М. | Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) | Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015, 447 с. | 978-5-238-01173-8, http://www.iprbookshop.ru/52057.html |

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|--|---|---|---|
| Л1.2 | Архипов А. В., Берновский Ю. Н., Зекунов А. Г., Зубков Ю. П., Мишин В. М., Новиков В. А., Панов В. П., Мишина В. М. | Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) | Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2017, 447 с. | 978-5-238- 01173-8, http://www.iprbookshop.ru/74900.html |
| Л1.3 | Павлов В.Н., Ногин В.Н. | Схемотехника аналоговых электронных устройств : Учебник для вузов | М.:Горячая линия- Телеком, 2001, 320с. | 5-93517-025- 6, 1 |
| Л1.4 | Попечителев Е.П. | Системный анализ медико-биологических исследований | Саратов: Научная книга, 2009, 368с. | 978-5-9758- 1093-9, 1 |
| Л1.5 | Корневский Н.А., Попечителев Е.П. | Биотехнические системы медицинского назначения : учеб. для вузов | Старый Оскол: ТНТ, 2013, 685с. | 978-5-94178- 352-6, 1 |
| Л1.6 | Кряков В.Г., Морозов В.Н., Стругинский Ю.А. | Менеджмент риска при проектировании изделий медицинской техники : учеб. пособие | Рязань, 2015, 48с. | , 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Ивель В. П., Мутанов Г. М. | Автоматизированные системы измерения и анализа электрокардиологических сигналов | Алматы: Казахский национальный университет им. аль- Фараби, 2012, 242 с. | 978-601-247- 596-8, http://www.iprbookshop.ru/59747.html |
| Л2.2 | Абдуллин И. Ш., Панкова Е. А., Шарифуллин Ф. С. | Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы : учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011, 106 с. | 978-5-7882- 1235-7, http://www.iprbookshop.ru/62487.html |
| Л2.3 | Мирина Т.В. | Методы и технические средства для оценки электрических свойств биологических объектов : Автореферат | Уфа, 2006, 16с. | , 1 |
| Л2.4 | Гостева Ю.Л., Жулев В.И., Лукьянов Ю.А. | Основы метрологии, стандартизации и измерительной техники : учеб. пособие | Рязань, 2013, 79с. | , 1 |

6.1.3. Методические разработки

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---|---|--------------------------|---|
| ЛЗ.1 | М.Б. Каплан, Е.М. Прошин, А.В. Шуляков | Виртуальные средства измерения, часть 1 : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/215 |
| ЛЗ.2 | Абрамов А.М., Жулев В.И., Каплан М.Б., Мальченко С.И. | LABVIEW: Начальный уровень 1. Часть 1 : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/551 |
| ЛЗ.3 | Абрамов А.М., Жулев В.И., Каплан М.Б. | LabVIEW: Начальный уровень 1. Ч.2 : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/552 |
| ЛЗ.4 | Абрамов А.М., Каплан М.Б., Прошин Е.М., Шуляков А.В. | Автоматизированные средства измерения. Ч.1 : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/553 |
| ЛЗ.5 | Кряков В.Г., Морозов В.Н. | Анализ риска при проектировании изделий медицинской техники : учеб. пособие | Рязань, 2009, 48с. | , 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 | 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 АК ИП 3407(8шт), источник питания MPS-3003(8шт), милливольтметр ВЗ-38(8шт), мультиметр APPA-207 (8шт), осциллограф ОСУ-20 (8шт), осциллограф АК ИП-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 «Безопасность, надежность и ремонт медицинской техники»

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Жулев Владимир Иванович
10.01.2023 13:29 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Жулев Владимир Иванович
10.01.2023 13:30 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
17.01.2023 11:28 (MSK), Простая подпись