

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

Автоматизация измерений, испытаний и контроля
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 **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|--|----------------|-------|-------|-------|
| | 8 | | | |
| Неделя | 8 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 48,25 | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Контактная работа | 48,25 | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Смоляров Николай Александрович

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация измерений, испытаний и контроля

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 твердых теоретических знаний и практических навыков в части деятельности по автоматизации измерений, испытаний и контроля. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Технологическая (производственно-технологическая) практика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-7: Способен проводить испытания продукции****ПК-7.1. Осуществляет контроль параметров и испытания изготавливаемых изделий**

| | |
|----------------|---|
| Знать | методы автоматизации измерений, испытаний и контроля. средства автоматизации измерений, испытаний и контроля. |
| Уметь | использовать методы автоматизации измерений, испытаний и контроля. выбирать средства автоматизации измерений и контроля. |
| Владеть | навыками работы с использованием этих методов. навыками выбора этих средств. |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | методы автоматизации измерений, испытаний и контроля. |
| 3.1.2 | средства автоматизации измерений, испытаний и контроля. |
| 3.1.3 | |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | использовать методы автоматизации измерений, испытаний и контроля. |
| 3.2.2 | выбирать средства автоматизации измерений и контроля. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками работы с использованием этих методов. |
| 3.3.2 | навыками выбора этих средств. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|--|----------------|-------|----------------------------------|--|----------------|
| | Раздел 1. Изучение аспектов средств автоматизации | | | | | |
| 1.1 | Введение. Задачи и компоненты автоматизации измерений, испытаний и контроля (АИИК) /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.2 | Цель и задачи дисциплины. Понятие об автоматизации измерений, контроля и испытаний. Задачи и компоненты АИИК. Примеры автоматизированных процедур измерений. /Лек/ | 8 | 2 | ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------------------|--|-------|
| 1.3 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.4 | Аналоговые автоматические измерительные приборы (АИП) /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.5 | Понятие АИП и их классификация. Динамические характеристики АИП. Полные динамические характеристики: дифференциальные уравнения, передаточные функции, частотные характеристики, переходные и импульсные переходные характеристики. Понятие о динамическом звене, примеры звеньев и их характеристик. Понятие об АИП со статической и астатической характеристиками. Частные динамические характеристики. Понятие о динамической погрешности АИП. Нормирование динамических характеристик средств измерений. Автоматические потенциометры и автоматические уравновешенные мосты. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.6 | Динамические характеристики АИП /Лаб/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.7 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 8 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.8 | Цифровые измерительные приборы (ЦИП) /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.9 | Основные понятия и определения. Коды, используемые в ЦИП. Основные методы преобразования непрерывных измеряемых величин в коды. ЦИП последовательного счета, последовательного приближения и считывания. Составляющие погрешности приборов. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.10 | Моделирование цифрового вольтметра /Лаб/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------------------|--|-------|
| 1.11 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 8 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.12 | Базовые элементы технического обеспечения АИИК /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.13 | Микропроцессоры, микро-, мини-ЭВМ, АЦП и ЦАП, датчики, фильтры, усилители, модуляторы, детекторы, интерфейсы, устройства коммутации. /Лек/ | 8 | 2 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.14 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.15 | Измерительные информационные системы (ИИС) /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.16 | Измерительные системы. Коммутаторы. Телеизмерительные системы. Системы автоматического контроля и технической диагностики. Измерительно-вычислительные комплексы (ИВК). Понятия об ИВК и многопроцессорным ИВК. Пример многопроцессорного ИВК. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.17 | Измерительные информационные системы /Лаб/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.18 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 8 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.19 | Контрольные автоматы (КА) /Тема/ | 8 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|----------------------------------|--|-------|
| 1.20 | Понятие о КА. КА с электроконтактным преобразователем. КА с использованием специализированной ПЭВМ (контрольно-сортировочный автомат). Пример измерительной станции контрольно-сортировочного автомата. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.21 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.22 | Программное обеспечение АИИК /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.23 | Цифровая фильтрация. Цифровой нерекursивный фильтр, прямой и канонический цифровые рекурсивные фильтры. Оптимальная фильтрация. Экстраполяция и интерполяция измерительных сигналов. Алгоритмы контроля и повышения достоверности исходной информации. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.24 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 5 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.25 | Погрешности результатов измерений, испытаний и контроля при их автоматизации /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.26 | Источники погрешностей. Классификация погрешностей. Нормируемые метрологические характеристики автоматизированных средств измерений (СИ). Основы теории суммирования погрешностей. Расчет погрешностей СИ по нормированным метрологическим характеристикам. Классы точности СИ. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.27 | Расчет погрешностей результатов измерений, испытаний и контроля при автоматизации /Лаб/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |

| | | | | | | |
|---|--|---|------|----------------------------------|--|-------|
| 1.28 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 6 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.29 | Автоматизация измерений различных физических величин. Заключение /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.30 | Примеры автоматизации измерений температуры, давления, механических усилий, напряжений, уровня, расхода, различных параметров технологических процессов. Автоматизация измерений при проведении испытаний и ее особенности. Автоматизация различных видов контроля. Особенности автоматизации испытаний. Заключение. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| 1.31 | Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 8 | 4 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | Зачёт |
| Раздел 2. Промежуточная аттестация | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка и сдача зачёта /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 2.2 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 8 | 8,75 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |
| 2.3 | Сдача зачёта /ИКР/ | 8 | 0,25 | ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В | | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Автоматизация измерений, испытаний и контроля»)

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 |
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---|---|--|---|
| Л1.1 | Ахмаметьев М. А. | Автоматизация измерений, испытаний и контроля : учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013, 165 с. | 978-5-7795-0647-2, http://www.iprbookshop.ru/68741.html |
| Л1.2 | Латышенко К. П. | Автоматизация измерений, испытаний и контроля : учебное пособие | Саратов: Вузовское образование, 2019, 307 с. | 978-5-4487-0371-3, http://www.iprbookshop.ru/79612.html |
| Л1.3 | Губарев А.В., Смоляров Н.А., Попов П.В. | Моделирование генератора импульсов : Метод.указ.к лаб.работе | Рязань, 2005, 16с. | , 1 |
| Л1.4 | Садовский Г.А. | Теоретические основы информационно-измерительной техники : Учеб.пособие | М.:Высш.шк., 2008, 478с. | 978-5-06-005738-6, 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|--|--|-------------------------|
| Л2.1 | Клаассен К.Б. | Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике | М.:Постмаркет, 2000, 350с. | 5-901095-02-2, 1 |
| Л2.2 | Клаассен К.Б. | Основы измерений. Датчики и электронные приборы : учеб. пособие | Долгопрудный : Интеллект, 2012, 350 с. | 978-5-91559-6, 1 |
| Л2.3 | Клаассен К. | Основы измерений. Датчики и электронные приборы : учеб. пособие | Долгопрудный : Интеллект, 2008, 350с. | 978-5-91559-001-3, 1 |

6.1.3. Методические разработки

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|---|--------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Садовский Г.А. | Погрешности цифровых средств измерения : Учеб.пособие | Рязань, 1990, 59с. | , 1 |
| Л3.2 | Смоляров Н.А. | Исследование частотных характеристик динамических звеньев систем автоматического управления : Метод.указ.к лаб.работе | Рязань, 1997, 8с. | , 1 |

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|
| ЛЗ.3 | Смоляров Н.А. | Исследование качества переходного процесса в системе автоматического регулирования : Метод.указ.к лаб.работе | Рязань, 1998, 12с. | , 1 |
| ЛЗ.4 | Смоляров Н.А., Щелкунов А.С. | Моделирование цифрового вольтметра : метод. указ. к лаб. работе | Рязань, 2017, 20с.; прил. | , 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 |
| MATLAB R2010b | Бессрочно. Matlab License 666252 |
| 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.) |
|---------|--|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 1 | 204 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ, текущего контроля, самостоятельной работы 20 посадочных мест Специализированная мебель 15 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Принтер Canon 1120 LBP Проектор BenQ Сервер P3 750 MHz Доска интерактивная |
| 2 | 204 а 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 Epson Доска маркерная, экран. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| | |
|--|---|
| Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ Методические указания к выполнению заданий по курсу «Цифровые приборы, системы автоматического регулирования») | ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе 09.12.2022 13:41 (MSK), Простая подпись |
|--|---|

Подписано проректором по УП

ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
13.12.2022 11:22 (MSK), Простая подпись