

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

Технические средства автоматизации
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизации информационных и технологических процессов**

Учебный план 2.3.3_06_26_00.plx
2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Лашин Виктор Александрович

Рабочая программа дисциплины

Технические средства автоматизации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

утвержденного учёным советом вуза от 13.03.2026 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от 27.05.2026 г. № 10

Срок действия программы: 2026-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2030 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основная цель- знакомство с техническими средствами современного автоматизированного производства
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		2.1.6
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура, в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации. (Постановление от 30 ноября 2021г №2122 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О ПОДГОТОВКЕ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ (АДЪЮНКТУРЕ) п.4 раздела I.	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы построения систем управления
3.2	Уметь:
3.2.1	грамотно выбирать компоненты автоматизированных систем
3.3	Владеть:
3.3.1	владеть навыками грамотного составления системы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. 1. Сигналы и их характеристики					
1.1	1. Сигналы и их характеристики /Тема/	3	0			
1.2	Абсолютные уровни, децибелы. Гармонические составляющие. Спектры импульсов постоянного тока. Закономерности спектров. Зависимость спектров от статистики передаваемой импульсной последовательности. Линии связи, частотный диапазон и полоса пропускания линий связи. /Лек/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Сигналы и их характеристики /Ср/	3	8		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.4	Изучение работы скремблера по улучшению структуры передаваемого кода /Пр/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.5	2. Частотный и временной принципы образования каналов /Тема/	3	0			

1.6	Сущность и разновидности модуляции. Изменение формы передаваемого сигнала при модуляции и преобразование спектра модулированного сигнала. Выбор несущей частоты, определяющей расположение спектра на оси частот. Принцип формирования необходимой сетки частот и работа модулятора частотного (ЧМ) сигнала среднескоростного модема аппаратуры АПД МД. Временные диаграммы работы частотного детектора, схемные реализации его основных узлов. Элементы фильтрующих устройств (низких частот ФНЧ, высоких частот ФВЧ и режекторных фильтров РФ), примененных для образования прямого и обратного каналов независимой передачи в полосе телефонного канала ТЧ. Полудуплексный и полнодуплексный режимы передачи, алгоритмы работы при информационной и решающей обратных связях. Импульсно-кодовая модуляция (ИКМ) и принцип временного уплотнения. Теорема Котельникова. Частота дискретизации. /Лек/	3	3		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Частотный и временной принципы образования каналов /Ср/	3	8		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.8	Процедура восстановления принятого кода с помощью дескремблера /Пр/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.9	3. Скорость модуляции и скорость передачи информации /Тема/	3	0			
1.10	Искажение сигналов при передаче, краевые искажения и дробления. Принцип регистрации посылок методом стробирования. Возможность "об-ратной работы" при выделении несущей фазо-модулированного сигнала. Относительная фазовая (ОФМ) модуляция, методы (ДЮФМ,ТОФМ, ДАМ) многократной модуляции. Квадратурно-амплитудная модуляция, ограничения выбора уровней представления фаз и амплитуд до четырехкратного по-вышения скорости передачи перед возможным восьмикратным. Виды пер-вичного (физического) кодирования, используемого для представления передаваемых данных. /Ср/	3	12		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.11	Построение СИФУ "вертикального" типа /Пр/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.12	4. Синхронизация и фазирование /Тема/	3	0			

1.13	Выделение тактовой частоты на приемной стороне для регистрации принимаемого сигнала методом стробирования. Способы автоподстройки тактовой частоты с воздействием на колебательный контур местного генератора и на основе управления входной последовательностью делителя частоты. Схемные реализации. Время вхождения в синхронизм и время синхронной работы. Синхронный и старто-стопный режимы работы. Регистрация посылок сэмплированием 16-ти битного бодрейта генератора в RS-485. Фазирование по циклу, время фазирования, зависимость сохранения синфазности от "поведения" спектра сигнала. Требования к видам кодирования сигналов, необходимость логического кодирования. Повышение стабильности расположения спектра сигнала в канале связи методами логического кодирования (4В/5В, 8В/6Т). Цель и способ осуществления метода скремблирования. /Лек/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Повышение стабильности расположения спектра сигнала в канале связи методами логического кодирования (4В/5В, 8В/6Т). Цель и способ осуществления метода скремблирования. /Ср/	3	10		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.15	СИФУ на магнитно-полупроводниковой схеме усилителя /Пр/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.16	5. Помехозащищенное кодирование передаваемой информации /Тема/	3	0			
1.17	Защита по паритету, матричное кодирование. Обнаруживающие свойства, особенности применения. Характеристика циклического кода, получение помехозащищенной комбинации, выбор образующего полинома. Правила выбора состава и структуры регистратора делителя. Выполнение деления до получения проверочных разрядов. Обратное преобразование кодом приемника. Структурная схема устройства защиты от ошибок (УЗИ), временная последовательность коммутации выходных цепей кодера. Вид образующего полинома, принятого для использования в системах теледоступа. /Лек/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Правила выбора состава и структуры регистратора делителя. Выполнение деления до получения проверочных разрядов. /Ср/	3	10		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.19	Выбор параметров питающего трансформатора /Пр/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.20	6. Периферийные устройства управляющих систем /Тема/	3	0			

1.21	Датчики и другие источники входной информации, обрабатываемой устройством управления. Форматы выдачи выходных сигналов датчиков. Коммутационное оборудование (контакты, магнитные пускатели и другие устройства релейного типа) с возможностью защиты от перегрузок и сквозных коротких замыканий при реверсе. Бесконтактные коммутаторы. Регуляторы жидких и газообразных сред. Электромагнитные клапаны, краны (шаровые, лопастные и др.) с датчиками положения и без них, регулируемые краны и задвижки с позиционером. Особенности управления ими с соблюдением условий предотвращения гидравлических ударов. Структурная схема частотного преобразователя, принцип работы схемы трехфазного инвертора. Амплитудное, частотное и амплитудно-частотное виды управления. Устройства плавного пуска и твердотельные реле. /Лек/	3	3		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.22	Назначение схем импульсно-фазового управления (СИФУ) в задачах регулирования напряжения. Построение СИФУ по принципу “вертикального управления” и на магнитно-полупроводниковых элементах. Принципы построения схем. Использование регуляторов на основе СИФУ для управления двигателями постоянного тока и во входных каскадах преобразователей частоты, устройствах плавного пуска и т.д. /Ср/	3	10		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.23	7. Элементы “вспомогательной” автоматики /Тема/	3	0			
1.24	Электромагнитные элементы для построения питающих, развязывающих и времязадающих трансформаторов в импульсных усилителях. Электро-магнитные и порошковые муфты. Оптоэлементы в цепях гальванической развязки. Реле времени на основе регулируемого времени разряда емкости и пневматические. Устройства защиты управляемых выпрямителей от перенапряжений, блокировка от сквозных коротких замыканий при реверсе конструктивными и программными средствами. /Лек/	3	1		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.25	Методика расчета времязадающих и импульсных трансформаторов /Пр/	3	2		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.26	Устройства защиты управляемых выпрямителей от перенапряжений, блокировка от сквозных коротких замыканий при реверсе конструктивными и программными средствами. /Ср/	3	6		Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельной работе
1.27	8. Программируемые логические контроллеры. Промышленные сети /Тема/	3	0			

1.28	ПЛК- промышленный прибор, предназначенный для управления техно-логическими процессами. Моноблочные и модульные по исполнению, ком-пактные, модульные, распределенные и высокопроизводительные по сферам применения. Контроллеры зарубежных	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.29	Целесообразность использования сетевых структур. Интерфейсы HART, RS-232, RS-422, RS-485 и сетевые протоколы передачи: ASi,	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.30	Промышленные сети /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельно й работе
1.31	8. Программируемые логические контроллеры /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по самостоятельно й работе
1.32	Структурные схемы сетевых интерфейсов промышленных сетей /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию
1.33	Процедура кодирования информации циклическим кодом /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по практическому занятию

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания по дисциплине «Технические средства автоматизации»)

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	Кузьмина Е.М., Лашина А.В., Лашин В.А.	Микроконтроллеры в системах управления (примеры программирования) : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	https://elibrsreu.ru/ebs/download/1457
Л1.2	Нестеров А.В., Лашин В.А., Мусолин А.К.	Применение программируемых контроллеров в системах автоматизации и управления : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	https://elibrsreu.ru/ebs/download/1458
Л1.3	Шандров Б.В., Чудаков А.Д.	Технические средства автоматизации : Учеб. для вузов	М.: Академия, 2007, 361с.	978-5-7695-3624-3 https://elibrsreu.ru/ebs/

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Кузнецов В.Н., Кривонос В.А., Есильевский В.С.	Средства автоматизации и управления : учеб.	Старый Оскол: ТНТ, 2019, 354с.; ил.	978-5-94178-545-2 https://elibrsreu.ru/ebs/

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Подлесный Н.И., Рубанов В.Г.	Элементы систем автоматического управления и контроля : Учеб.для вузов	Киев:Выщ.шк., 1991, 462с.	5-11-002445-6 https://elibrsreu.ru/ebs/

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Клюев А.С., Лебедев А.Т., Клюев С.А., Товарнов А.Г.	Наладка средств автоматизации и автоматических систем регулирования : Справ.пособие	М.:Энергоатом издат, 1989, 367с.	5-283-01481-9 https://elibrsreu.ru/ebs/
Л3.2	Мусолин А.К., Морозов А.С., Лашин В.А.	Технические средства автоматики : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2004, 24с.	https://elibrsreu.ru/ebs/

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	айт электронной библиотеки Рязанского государственного радиотехнического университета имени В. Ф. Уткина (РГРТУ)
Э2	Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks
Э3	Сайт электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
Э4	Сайт электронно-библиотечной системы (ЭБС) Znanium

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
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Основы программирования в пакете MitsubishiAL-PCS/WIN-E.	Свободное ПО
LogoSoftcomfortV7 (для программирования модулей Logo)	предоставлено ООО «Сименс». Подтверждающее письмо от ООО «Сименс»

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.
---	--

2	121 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 32 места (без учёта места преподавателя). 1 плазменная панель Panasonic, 1 видеокамера JVC, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 16 столов + 32 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.
3	215 учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием и помещения для самостоятельной работы обучающихся Всего 24 места (без учёта места преподавателя). 12 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 2 компьютера PERSONAL 2 компьютер Pentium 3 2 компьютера Celeron 1 компьютер Core i3-2125 1 компьютер АйТек Core i5-2400 1 компьютер P2,2 Core E-4500 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Учебные лабораторные стенды: 1 стенд «Автоматизированная система управления расходом жидкости», 1 стенд «Автоматизированная система дозирования и приготовления смесей», 1 стенд «Система автоматического измерения и контроля уровня жидкости и сыпучих сред», 1 стенд «Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов», 1 стенд «Программирование логических контроллеров», 1 стенд «Система автоматического управления инженерными системами помещения», 1 стенд «Система автоматического управления режимами работы асинхронного электродвигателя». Посадочные места: студенты - 10 столов + 24 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул + 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700.
4	213а учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Всего 30 мест (без учёта места преподавателя). 7 компьютеров, из них: 2 компьютера Celeron. 1 компьютера Pentium 1 компьютера Pentium 2. 2 компьютера Pentium 3 1 компьютера Pentium 4 без подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Учебные лабораторные стенды: 1 стенд - «Линейный стабилизатор напряжения», 1 стенд - «Импульсный стабилизатор напряжения», 1 стенд - "LG- преобразователь частоты", 1 стенд - "Демонстрационный комплект Адам-400 "Локальная АСУ ТП"", 1 стенд - "Демонстрационный комплект Адам-400 "Распределённая АСУ ТП"", 1 стенд - "Учебно-лабораторный стенд SDK4.0", 1 стенд - "Учебно-лабораторный стенд SDK-1 1 E", 1 стенд - комплект оборудования «Основы электроники». Посадочные места: студенты - 10 столов + 30 стульев. преподаватель - 1 стол + 2 стула. 1 доска учебная ДА-12/ДПа (для пояснений).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания по дисциплине «Технические средства автоматизации»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

18.06.26 12:25
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

18.06.26 12:25
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ ОА

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бодров Олег
Анатолевич, Начальник отдела аспирантуры

18.06.26 19:08
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО НР
И И

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

22.06.26 08:57
(MSK)

Простая подпись