

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
 М.В. Ленков

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УР
 А.В. Корячко

Системы управления технологическими комплексами в машиностроении

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план z15.05.01_22_00.plx
 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,65	0,65	0,65	0,65
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	18,65	18,65	18,65	18,65
Контактная работа	18,65	18,65	18,65	18,65
Сам. работа	105,3	105,3	105,3	105,3
Часы на контроль	8,35	8,35	8,35	8,35
Письменная работа на курсе	11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Меркулов Юрий Аркадьевич

Рабочая программа дисциплины

Системы управления технологическими комплексами в машиностроении

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 732)

составлена на основании учебного плана:

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от 26.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

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
Автоматизация информационных и технологических процессов

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
Автоматизация информационных и технологических процессов

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

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями и задачами учебной дисциплины «Системы управления технологическими комплексами в машиностроении» является формирование знаний, умений и навыков работы в системах управления данными на машиностроительных предприятиях.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Аппаратные средства систем управления в машиностроении
2.1.2	Управление техническими системами
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении
2.2.2	Конструкторская практика
2.2.3	Научно-исследовательская работа (часть 1)
2.2.4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Микропроцессорные системы в машиностроении
2.2.6	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Прикладное программное обеспечение в системах автоматизации
2.2.9	Функциональные узлы и архитектура вычислительных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	
ПК-2.1. Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей	
Знать Методы разработки предварительных проектных решений (разработки аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей Уметь Разрабатывать предварительные проектные решения (разработки аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей Владеть Навыками разработки предварительных проектных решений (разработки аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей	
ПК-2.2. Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений	
Знать Методы разработки частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и видов обеспечения Уметь Разрабатывать частные технические задания на подсистемы автоматизированной системы управления и видов обеспечения Владеть Навыками разработки частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и видов обеспечения	

ПК-6: Разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода	
ПК-6.1. Разработка вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной	
Знать Методы разработки вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной Уметь Разрабатывать варианты структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной Владеть Навыками разработки вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной	
ПК-6.2. Разработка частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода	

Знать
Методы разработки частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода
Уметь
Разрабатывать частные технические задания на проектирование узлов системы электропривода
Владеть
Навыками разработки частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы разработки предварительных проектных решений (разработки аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей, методы разработки частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и видов обеспечения, методы разработки вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной, методы разработки частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывать предварительные проектные решения (разработки аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей, разрабатывать частные технические задания на подсистемы автоматизированной системы управления и видов обеспечения, разрабатывать варианты структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной, разрабатывать частные технические задания на проектирование узлов системы электропривода
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками разработки предварительных проектных решений (разработки аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей, навыками разработки частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и видов обеспечения, навыками разработки вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной, навыками разработки частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическая подготовка					
1.1	Основы систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Тема/	4	0			
1.2	Основные задачи, решаемые с помощью систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.3	Классификация систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Ср/	4	12	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.4	Программные оболочки систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Тема/	4	0			

1.5	Программные оболочки систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.6	Состав машиностроительного изделия, его ввод, редактирование, настройка /Ср/	4	12	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.7	Система управления данными /Тема/	4	0			
1.8	Разработка систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.9	Сравнение систем управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Ср/	4	12	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.10	Коллективная работа над проектом /Тема/	4	0			
1.11	Организация коллективной работы над проектом в системах управления данными на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен

1.12	Анализ коллективной работы над проектом в системах управления данными на машиностроительных предприятиях /Ср/	4	12	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.13	Отчеты в системах управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Тема/	4	0			
1.14	Генерация отчетов произвольной формы в системах управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.15	Анализ отчетов произвольной формы /Ср/	4	16	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.16	Генерация отчетов произвольной формы /Пр/	4	4	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.17	Архив предприятия /Тема/	4	0			
1.18	Архив предприятия в системах управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен

1.19	Управление архивом предприятия в системах управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Ср/	4	16	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.20	Управление архивом предприятия /Пр/	4	4	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.21	Безопасность хранения данных /Тема/	4	0			
1.22	Безопасность хранения данных в системах управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.23	Поддержка ролей пользователей /Ср/	4	13,3	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
1.24	Настройка используемых структур данных /Тема/	4	0			
1.25	Настройка используемых структур данных в системах управления технологическими комплексами на машиностроительных предприятиях /Лек/	4	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Экзамен

1.26	Взаимодействие с системами управления производством /Ср/	4	12	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Экзамен
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка и сдача экзамена /Тема/	4	0			
2.2	Курсовая работа /КПКР/	4	11,7	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Курсовая работа
2.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	8,35	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
2.4	Консультация перед экзаменом /Кнс/	4	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Экзамен
2.5	Сдача экзамена и защита курсовой работы /ИКР/	4	0,65	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Системы управления технологическими комплексами в машиностроении»»).

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	Хаустов И. А., Суханова Н. В.	Системы управления технологическими процессами : учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный инженерных технологий, 2018, 140 с.	978-5-00032-372-4, http://www.iprbookshop.ru/88454.html
Л1.2	Под ред.С.У.Олейника	Автоматизированные системы управления машиностроительными предприятиями : Учеб.для вузов	М.:Высшая школа, 1991, 222с.	5-06-001859- 8
Л1.3	Белов М.П., Новиков В.А., Рассудов Л.Н.	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : Учеб.для вузов	М.:Академия, 2004, 575с.	5-7695-1314- 4

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Васильев К.И., Смирнов А.М., Сосенушкин Е.Н., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П.	Автоматизированные системы кузнечно-штамповочного производства : учеб.	Старый Оскол: ТНТ, 2014, 483с.	978-5-94178-139-3
Л2.2	Климов А.С., Машнин Н.Е.	Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2011, 233с.: прил.	978-5-8114-1154-2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронные библиотеки России
Э2	ЭБС Издательств "Лань"
Э3	ЭБС "Книгофонд"

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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
T-Flex технология	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии T00005055, бессрочно)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
---------	---

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	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Системы управления технологическими комплексами в машиностроении»»).

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
16.01.2023 11:44 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
16.01.2023 11:44 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
17.01.2023 11:44 (MSK), Простая подпись