

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

**Принципы и устройства управления
информационными потоками в радиоэлектронных
системах передачи**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоуправление и связь**
Учебный план 11.05.01_21_00.plx
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация **инженер**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	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	85	85	85	85
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Круглов С.Н.

Рабочая программа дисциплины

Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалист по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 94)

составлена на основании учебного плана:

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоуправление и связь

Протокол от 26.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправление и связь

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
Радиоуправление и связь

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
Радиоуправление и связь

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

Радиоуправление и связь

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является изложение основных принципов построения, разработки и эксплуатации и устройства управления информационными потоками в РСПИ
1.2	В результате изучения дисциплины студент должен:
1.3	- знать структуру космических информационно-управляющих потоков и принципы функционирования отдельных блоков космических систем передачи космических информационно-управляющих потоков;
1.4	- знать новейшие технологии, применяемые в современных и перспективных космических радиосистемах передачи информации;
1.5	- понимать различные компромиссы, возникающие при проектировании космических информационно-управляющих потоков;
1.6	- уметь проводить анализ космических информационно-управляющих потоков;
1.7	- уметь формулировать выводы и практические рекомендации по результатам анализа.
1.8	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологическая практика
2.1.2	Технологическая практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Программируемые устройства радиоэлектронных систем передачи информации
2.2.3	Спутниковые системы передачи информации в комплексах управления
2.2.4	Методы и средства радионавигационных измерений
2.2.5	Оконечные устройства ЭС управления
2.2.6	Оптические устройства в РЭС управления
2.2.7	Принципы построения и функционирования радиосистем и комплексов управления
2.2.8	Проектирование радиосистем управления
2.2.9	Цифровая обработка сигналов в радиоэлектронных системах передачи информации
2.2.10	Цифровые системы передачи информации в комплексах управления
2.2.11	Электромагнитная совместимость радионавигационных систем
2.2.12	Вторичная обработка сигналов в РНС
2.2.13	Кодеки первичных сигналов
2.2.14	Кодеки первичных сигналов в РСПИ
2.2.15	Комплексирование РТС управления с другими информационными датчиками
2.2.16	Конструкторская практика
2.2.17	Конструкторская практика
2.2.18	Методы и устройства синхронизации в радиосистемах и комплексах управления
2.2.19	Методы и устройства синхронизации в радиосистемах передачи информации
2.2.20	Преддипломный курс
2.2.21	Преддипломный курс
2.2.22	Принципы и средства коммутации в РСПИ
2.2.23	Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи
2.2.24	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.25	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.26	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.27	Научно-исследовательская работа
2.2.28	Преддипломная практика
2.2.29	Преддипломная практика
2.2.30	Преддипломная практика
2.2.31	Проектирование РЛС
2.2.32	Средства РЭБ в радионавигации

2.2.33	Видео и оптикоэлектронные средства РЭБ
2.2.34	Проектирование оптических и лазерных систем
2.2.35	Расчетно-конструкторская работа
2.2.36	Средства РЭБ летательных аппаратов
2.2.37	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.38	Преддипломная практика

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

ПК-4: Способен организовывать, контролировать работы по проектированию радиоэлектронных систем и комплексов

ПК-4.2. Организует и контролирует работы по проектированию радиоэлектронных систем и комплексов и ищет перспективные методы совершенствования характеристик аппаратуры

Знать

основные показатели качества устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации,

основные тенденции развития устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации и их подсистем (модемов и кодеков).

Уметь

оценивать основные показатели качества устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации с учетом характеристик каналов связи,

учитывать современные тенденции развития устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации и их подсистем (модемов и кодеков) в своей профессиональной деятельности.

Владеть

методами оценки основных показателей качества устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации,

навыками построения устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации и их подсистем (модемов и кодеков) с учетом современных тенденций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные показатели качества устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации,
3.1.2	основные тенденции развития устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации и их подсистем (модемов и кодеков).
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать основные показатели качества устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации с учетом характеристик каналов связи,
3.2.2	учитывать современные тенденции развития устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации и их подсистем (модемов и кодеков) в своей профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки основных показателей качества устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации,
3.3.2	навыками построения устройств управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи информации и их подсистем (модемов и кодеков) с учетом современных тенденций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Построение перспективных радиолиний передачи космических систем связи					
1.1	Построение перспективных радиолиний передачи космических систем связи /Тема/	7	0			
1.2	Построение перспективных радиолиний передачи космических систем связи /Лек/	7	3	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция

1.3	Построение перспективных радиолиний передачи космических систем связи /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 2. Методы формирования сигналов в бортовых и наземных командно-информационных комплексах						
2.1	Методы формирования сигналов в бортовых и наземных командно-информационных комплексах /Тема/	7	0			
2.2	Методы формирования сигналов в бортовых и наземных командно-информационных комплексах /Лек/	7	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
2.3	Методы формирования сигналов в бортовых и наземных командно-информационных комплексах /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 3. Алгоритмы помехоустойчивого кодирования						
3.1	Алгоритмы помехоустойчивого кодирования /Тема/	7	0			
3.2	Алгоритмы помехоустойчивого кодирования /Лек/	7	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
3.3	Алгоритмы помехоустойчивого кодирования /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 4. Методы защиты информации						
4.1	Методы защиты информации /Тема/	7	0			
4.2	Методы защиты информации /Лек/	7	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
4.3	Методы защиты информации /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 5. Совместное применение методов помехоустойчивого кодирования и модуляции						
5.1	Совместное применение методов помехоустойчивого кодирования и модуляции /Тема/	7	0			
5.2	Совместное применение методов помехоустойчивого кодирования и модуляции /Лек/	7	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
5.3	Совместное применение методов помехоустойчивого кодирования и модуляции /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 6. Алгоритмы цифрового представления информации						
6.1	Алгоритмы цифрового представления информации /Тема/	7	0			
6.2	Алгоритмы цифрового представления информации /Лек/	7	3	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция

6.3	Алгоритмы цифрового представления информации /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
	Раздел 7. Алгоритмы сжатия видеоинформации в реальном масштабе времени					
7.1	Алгоритмы сжатия видеоинформации в реальном масштабе времени /Тема/	7	0			
7.2	Алгоритмы сжатия видеоинформации в реальном масштабе времени /Лек/	7	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
7.3	Алгоритмы сжатия видеоинформации в реальном масштабе времени /Лаб/	7	6	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лабораторная
7.4	Алгоритмы сжатия видеоинформации в реальном масштабе времени /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
	Раздел 8. Алгоритмы оценки помеховой обстановки в реальном масштабе времени					
8.1	Алгоритмы оценки помеховой обстановки в реальном масштабе времени /Тема/	7	0			
8.2	Алгоритмы оценки помеховой обстановки в реальном масштабе времени /Лек/	7	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
8.3	Алгоритмы оценки помеховой обстановки в реальном масштабе времени /Лаб/	7	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лабораторная
8.4	Алгоритмы оценки помеховой обстановки в реальном масштабе времени /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
	Раздел 9. Алгоритм кодирования источника и канала передачи информации					
9.1	Алгоритм кодирования источника и канала передачи информации /Тема/	7	0			
9.2	Алгоритм кодирования источника и канала передачи информации /Лек/	7	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
9.3	Алгоритм кодирования источника и канала передачи информации /Лаб/	7	6	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лабораторная
9.4	Алгоритм кодирования источника и канала передачи информации /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
	Раздел 10. Программно-управляемый квадратурный формирователь радиосигналов					
10.1	Программно-управляемый квадратурный формирователь радиосигналов /Тема/	7	0			
10.2	Программно-управляемый квадратурный формирователь радиосигналов /Лек/	7	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция

10.3	Программно-управляемый квадратурный формирователь радиосигналов /Ср/	7	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 11. Искусственные нейронные сети на основе современной элементной базы						
11.1	Искусственные нейронные сети на основе современной элементной базы /Тема/	7	0			
11.2	Искусственные нейронные сети на основе современной элементной базы /Лек/	7	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Лекция
11.3	Искусственные нейронные сети на основе современной элементной базы /Ср/	7	5	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Самостоятельн ая
Раздел 12. Промежуточная Аттестация						
12.1	Промежуточная Аттестация /Тема/	7	0			
12.2	Сдача экзамена /ИКР/	7	0,35	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Сдача экзамена
12.3	Консультация /Кнс/	7	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Консультация
12.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	44,65	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Подготовка к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи»»)

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	Винокуров В. М.	Цифровые системы передачи : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, 160 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/13999.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Жуковский А. Г.	Спутниковые и радиорелейные системы передачи : учебное пособие	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2011, 254 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61313.html
Л1.3	Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С.	Радиотехнические системы передачи информации : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015, 195 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/72171.html
Л1.4	Камнев В.Е., Черкасов В.В., Чечин Г.В.	Спутниковые сети связи	М.: Альпина Паблишер, 2004, 536с.	5-94599-099-X, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Крухмалев В. В., Гордиенко В. Н., Моченов А. Д.	Цифровые системы передачи	Москва: Горячая линия-Телеком, 2018, 376 с.	978-5-9912-0226-8, https://e.lanbook.com/book/111071
Л2.2	Кириллов С.Н., Бодров О.А.	Радиосистемы передачи информации : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/792
Л2.3	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Шустиков О.Е., Слесарев А.С., Алисов И.И.	Радиосистемы передачи информации : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2247

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
---	---

2	509 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), доска, лабораторные столы, генераторы, осциллографы, источники питания, усилители измерительные, вольтметры, аттенуаторы, линии измерительные
3	515 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС НИСОМ-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические материалы по дисциплине «Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи»»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	05.10.23 15:06 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	05.10.23 15:06 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	05.10.23 15:19 (MSK)	Простая подпись