

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

Гибкие методологии в проектной деятельности
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	z38.04.05_24_00.plx 38.04.05 Бизнес-информатика
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,65	0,65	0,65	0,65
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	10	10	10	10
Итого ауд.	22,65	22,65	22,65	22,65
Контактная работа	22,65	22,65	22,65	22,65
Сам. работа	169,3	169,3	169,3	169,3
Часы на контроль	8,35	8,35	8,35	8,35
Письменная работа на курсе	15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Демидов Дмитрий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Гибкие методологии в проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990)

составлена на основании учебного плана:

38.04.05 Бизнес-информатика

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 15.05.2024 г. № 9

Срок действия программы: 2024-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является выработка базовых знаний в области понимания методов взаимодействия при работе в IT-проектах, навыков командной разработки программного обеспечения в условиях высокой неопределенности и недостатка документации, а также навыков использования современных практик для работы в проектных командах, использующих гибкие методологии.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- дать представление о комплексе задач управления проектной работой;
1.4	- познакомить обучающихся с теоретическим аппаратом и инструментальными средствами управления проектами;
1.5	- познакомить обучающихся с современными моделями, ключевыми концепциями и технологиями проектной разработки программных систем;
1.6	- привить практические навыки решения задач, возникающих в процессе управления проектами.

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	Организационно-управленческая практика
2.2.2	Технологии инвестиционного и проектного менеджмента
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Инструменты координации IT- проектов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Способен управлять инициацией, планированием, требованиями и рисками IT-проектов малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей	
ПК-4.1. Осуществляет сбор информации для инициации проекта и планирование в IT-проектах малого и среднего уровня сложности	
Знать особенности инициации и планирования в в IT-проектах малого и среднего уровня сложности, современные гибкие методологии управления IT-проектами, их особенности Уметь собирать информацию, необходимую для инициации IT-проекта, осуществлять планирование проекта, в том числе с использованием гибких методологий Владеть навыками применения гибких методологий при реализации проектов в области информационных технологий	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методологии, применяемые в проектной деятельности и их особенности, включая гибкие методологии управления проектами
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять работы в проектах, управление которыми осуществляется с применением гибких методологий
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения гибких методологий при реализации проектов в области информационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Существующие методологии разработки программного обеспечения. Их преимущества и недостатки.					
1.1	Существующие методологии разработки программного обеспечения. Их преимущества и недостатки. /Тема/	1	0			

1.2	Практические занятия на тему: «Методологии разработки программного обеспечения». /Пр/	1	1	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.2Л3.1 Л3.4	Беседа по материалу
1.3	Водопадная/каскадная методология. V-образная методология. Инкрементальная методология. RAD (быстрая) методология. Итерационная методология. Гибкая (Agile) методология. Изучение теоретического материала по источникам. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 2. Гибкая (Agile) методология.					
2.1	Гибкая (Agile) методология. /Тема/	1	0			
2.2	Практические занятия на тему: «Гибкая (Agile) методология. История и причины появления. Преимущества». /Пр/	1	1	ПК-4.1-У	Л3.1 Л3.2	Беседа по материалу
2.3	Причины появления гибкой методологии. Основные методы гибкой разработки. SCRUM. Kanban. Экстремальное программирование. Практические занятия на тему: «Гибкая (Agile) методология. История и причины появления. Преимущества». /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 3. Специфичные роли в SCRUM.					
3.1	Специфичные роли в SCRUM. /Тема/	1	0			
3.2	Изменение существующих ролей. Роль владельца продукта. Роль Scrum-мастера.	1	1	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2	Беседа по материалу
3.3	Практические занятия на тему: «Специфичные роли в SCRUM. Причины их появления. Отличие от других методологий разработки» /Пр/	1	1	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.1Л3.2 Л3.3	Беседа по материалу
3.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Создание плана проекта. Формирование списка задач проекта». /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У	Л1.3Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 4. Структура команды в SCRUM.					
4.1	Структура команды в SCRUM. /Тема/	1	0			
4.2	Структура команды в SCRUM. Роль владельца продукта. Роль Scrum-мастера. Механизм принятия решений. Понятие самоорганизующейся команды. Особенности управления самоорганизующимися командами. /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2	Беседа по материалу
4.3	Практические занятия на тему: «Особенности структура команды в SCRUM. Возможные конфигурации команды» /Пр/	1	1	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л3.1 Л3.2 Л3.4	Беседа по материалу

4.4	Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Определение длительности задач и взаимосвязей между ними». /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 5. Спринты в SCRUM.					
5.1	Спринты в SCRUM. /Тема/	1	0			
5.2	Понятие спринта. Понятие Definition of Ready. Понятие Definition of Done. Верменные рамки спринта. Инкремент спринта. /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2	Беседа по материалу
5.3	Практические занятия на тему: «Спринты в SCRUM. Назначение спринтов. Различные конфигурации спринтов» /Пр/	1	1	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л3.1 Л3.2 Л3.4	Беседа по материалу
5.4	Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Планирование ресурсов и создание назначений. Анализ и выравнивание загрузки ресурсов». /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 6. Артефакты SCRUM.					
6.1	Артефакты SCRUM. /Тема/	1	0			
6.2	Журнал пожелания проекта (Project backlog). Журнал пожеланий спринта (Sprint backlog). Канбан-доска. Пользовательская история (user story). Остановка спринта (Abnormal Termination) Очки за пользовательскую историю (Story points). Диаграмма сгорания задач (Burndown chart). Скорость скрам-команды (Velocity). /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.3	Беседа по материалу
6.3	Практические занятия на тему: «Артефакты SCRUM. Диаграмма сгорания задач. Журнал пожеланий проекта. Журнал пожеланий спринта. Инкремент продукта» /Пр/	1	1	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л3.2 Л3.4	Беседа по материалу
6.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.3Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 7. Совещания (ритуалы) SCRUM.					
7.1	Совещания (ритуалы) SCRUM. /Тема/	1	0			
7.2	Планирование спринта (Sprint Planning Meeting). Ежедневное совещание (Daily SCRUM). Обзор итогов спринта (Sprint review meeting). Груминг беклога (Grooming). Ретроспективное совещание (Retrospective meeting). /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2	Беседа по материалу
7.3	Практические занятия на тему: «Совещания (ритуалы) SCRUM. Планирование спринта. Ежедневное стоячее SCRUM-совещание. Обзор итогов спринта Груминг беклога» /Пр/	1	2	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.1Л3.1 Л3.2	Беседа по материалу

7.4	Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Отслеживание проекта. Контроль отклонений». /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 8. Техники оценки в SCRUM.					
8.1	Техники оценки в SCRUM. /Тема/	1	0			
8.2	Покер планирования (Planning Poker). “Маячное” планирование (T-Shirt Sizes). Точка голосования (Dot Voting). Голосование с урнами (The Bucket System). Оценка по аналогии (Affinity Mapping). /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
8.3	Практические занятия на тему: «Покер планирования (Planning Poker). “Маячное” планирование (T-Shirt Sizes). Точка голосования (Dot Voting). Голосование с урнами (The Bucket System). Оценка по аналогии (Affinity Mapping)» /Пр/	1	2	ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.4	Беседа по материалу
8.4	Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление разделов пояснительной записки к курсовой работе: «Отслеживание проекта», «Подготовка отчетов. Отчет о текущей деятельности»». Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление разделов пояснительной записки к курсовой работе: «Отслеживание проекта», «Подготовка отчетов. Отчет о текущей деятельности»». /Ср/	1	20	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л2.1 Л2.2Л3.2	Беседа по материалу
	Раздел 9. Масштабирование гибких методологий.					
9.1	Масштабирование гибких методологий. /Тема/	1	0			Беседа по материалу
9.2	Масштабированный гибкий фреймворк (SAFe/Scaled Agile Framework). Крупномасштабный подход (LeSS/Large-Scale Scrum). /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л1.2Л3.3	Беседа по материалу
9.3	Подготовка к практическим занятиям. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Подготовка отчетов. Статистика по проекту». /Ср/	1	9,3	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л2.1 Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 10. Система организации производства Kanban.					
10.1	Система организации производства Kanban. /Тема/	1	0			Беседа по материалу
10.2	История появления Kanban. Различные виды Kanban. Принципы Kanban. /Лек/	1	1	ПК-4.1-3	Л1.1Л3.2 Л3.3	Беседа по материалу
	Раздел 11. Особенности внедрения SCRUM в больших организациях.					
11.1	Особенности внедрения SCRUM в больших организациях. /Тема/	1	0			Беседа по материалу
11.2	Причины внедрения SCRUM. Модели внедрения SCRUM. /Лек/	1	1	ПК-4.1-3		Беседа по материалу
	Раздел 12. Сосуществование гибких методологий с другими подходами.					

12.1	Сосуществование гибких методологий с другими подходами. /Тема/	1	0			
12.2	Совмещение SCRUM и последовательной разработки. Надзор за выполнением проектов. /Лек/	1	1	ПК-4.1-3		Беседа по материалу
	Раздел 13. Промежуточная аттестация					
13.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			
13.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,65			
13.3	Консультации /Кнс/	1	2			
13.4	КП /КПКР/	1	15,7			Сдача КП
13.5	Контроль /Экзамен/	1	8,35			Сдача экзамена

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Гибкие методологии в проектной деятельности").

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	Лукманова И. Г., Королев А. Г., Нежникова Е. В.	Управление проектами : учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013, 172 с.	978-5-7264-0752-4, http://www.iprbookshop.ru/20044.html
Л1.2	Ехлаков Ю. П.	Управление программными проектами : учебник	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015, 217 с.	978-5-86889-723-8, http://www.iprbookshop.ru/72200.html
Л1.3	Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В.	Методические основы управления ИТ-проектами : учебник	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, 392 с.	978-5-4487-0144-3, http://www.iprbookshop.ru/72338.html

6.1.2. Дополнительная литература

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н.	Информационные технологии и управление предприятием	Саратов: Профобразование, 2019, 327 с.	978-5-4488- 0086-3, http://www.iprbookshop.ru/87996.html
Л2.2	Долженко А. И.	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем	Москва: ИНТУИТ, 2016, 300 с.	, https://e.lanbook.com/book/100515

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Коваленко С. П.	Управление проектами : практическое пособие	Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013, 192 с.	978-985-7067- 26-8, http://www.iprbookshop.ru/28269.html
Л3.2	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В.	Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/562
Л3.3	Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В.	Разработка моделей информационных систем на языке UML : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2166
Л3.4	Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В., Овечкин П.В.	Управление проектами в Microsoft Project : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2168

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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Microsoft Project	Коммерческая лицензия

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.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
---	---

2	02/2-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 9 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 18 мест, специализированная мебель
3	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
4	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
5	209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
6	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Гибкие методологии в проектной деятельности").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

26.06.24 13:03 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

26.06.24 13:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

26.06.24 13:05 (MSK)

Простая подпись