

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

Базы данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронных вычислительных машин**

Учебный план 38.03.01_23_00.plx
 38.03.01 Экономика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
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

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.06.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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
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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Базы данных» является обучение студентов основным понятиям, связанным с базами данных (БД), системами управления базами данных (СУБД), современными технологиями проектирования, программирования и сопровождения баз данных.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- познакомить обучающихся с основными понятиями, связанными с базами данных, системами управления базами данных;
1.4	- познакомить обучающихся с современными подходами разработки баз данных;
1.5	- обучить разработке сценариев на языке запросов SQL и языке программного расширения Transact-SQL.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной сфере
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ценообразование
2.2.2	Корпоративные финансы
2.2.3	Организация и нормирование труда
2.2.4	Прикладные программные продукты в экономике и управлении
2.2.5	Основы цифровой экономики
2.2.6	Технологическая практика (проектно-технологическая)
2.2.7	Управление затратами
2.2.8	Финансовый менеджмент
2.2.9	Контроллинг
2.2.10	Оценка и управление стоимостью промышленного предприятия
2.2.11	Планирование на предприятии
2.2.12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.13	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	
ОПК-5.1. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении коммуникативных задач	
Знать основные принципы работы с базами данных Уметь разрабатывать запросы на языке SQL Владеть навыками разработки запросов для доступа данных к БД	
ОПК-5.2. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении аналитических и исследовательских задач	
Знать основы теории построения информационных систем Уметь разрабатывать базы данных для построения информационных систем Владеть навыками разработки баз данных в современных СУБД, в том числе отечественного производства	
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	

Знать принципы работы СУБД Уметь разрабатывать базы данных в современных СУБД Владеть навыками инсталляции современных СУБД
ОПК-6.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
Знать основы теории баз данных Уметь применять основы реляционной теории при разработке запросов к базам данных Владеть навыками разработки запросов на языке SQL для современных СУБД, в том числе отечественного производства

ПК-1: Способен к сбору, анализу, обработке финансовой, экономической, статистической и иной информации для решения профессиональных задач
ПК-1.1. Организует, проводит и контролирует процесс формирования информации и её применению для решения профессиональных задач
Знать основные принципы перехода от описания предметной области к таблицам базы данных Уметь разрабатывать базы данных применительно к разным предметным областям Владеть навыками разработки баз данных

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основы теории баз данных, моделей реляционных данных, языки программирования баз данных, основные этапы проектирования, характеристики типовых СУБД
3.2 Уметь:	
3.2.1	разрабатывать основные объекты баз данных, в том числе в сфере информационно-коммуникационных технологий
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками разработки баз данных в сфере информационно-коммуникационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия баз данных. Обзор технологий доступа к данным в					
1.1	Основные понятия баз данных. Обзор технологий доступа к данным в БД.	2	0			
1.2	Понятие информационной системы, БД, СУБД. Типология БД. Понятие технологии клиент- сервер. Современные технологии доступа к данным в БД. /Лек/	2	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-6.1-3 ОПК-6.2-3 ПК-1.1-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Письменный опрос по теме
1.3	Практическая работа на тему «Знакомство с СУБД MS SQL Server. Создание БД в СУБД MS SQL Server». /Пр/	2	4	ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Подготовка и сдача практических работ

1.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к практическим работам. Подготовка к выполнению и защите практических работ. /Ср/	2	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 2. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.					
2.1	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. /Тема/	2	0			
2.2	Понятие реляционной модели данных (РМД). Структурная, целостная часть и манипуляционная части РМД. Правила целостности сущностей и ссылочная целостность. Операции, нарушающие целостность данных. Стратегии поддержания ссылочной целостности. Основные операции реляционной алгебры. Примеры использования реляционных операций. /Лек/	2	6	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-6.1-3 ОПК-6.2-3 ПК-1.1-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Письменный опрос по теме
2.3	Практическая работа на тему «Изучение реляционной модели данных. Изучение операторов реляционной алгебры». /Пр/	2	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Подготовка и сдача практических работ
2.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к практическим работам. Подготовка к выполнению и защите практических работ. /Ср/	2	12	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 3. Язык SQL. Основные операторы языка.					
3.1	Язык SQL. Основные операторы языка. /Тема/	2	0			

3.2	Оператор выборки SELECT. Использование агрегатных функций. Использование подзапросов. Операторы объединения UNION, вычитания EXCEPT, пересечения INTERSECT. Соединение таблиц. Операторы модификации данных INSERT, UPDATE, DELETE. Операторы создания объектов БД. Операторы модификации структуры таблиц. /Лек/	2	8	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-6.1-3 ОПК-6.2-3 ПК-1.1-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Письменный опрос по теме
3.3	Практические работы на тему: «Язык SQL. Изучение операторов определения данных. Изучение операторов модификации структуры таблиц», «Язык SQL. Изучение оператора выборки SELECT. Запросы к отдельным таблицам. Запросы к связанным таблицам. /Пр/	2	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Подготовка и сдача практических работ
3.4	Практические работы на тему: «Операторы модификации данных», «Операторы модификации структуры таблиц», «Операторы создания объектов БД». /Пр/	2	6	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Подготовка и сдача практических работ
3.5	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к практическим работам. Подготовка к выполнению и защите практических работ. /Ср/	2	16	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 4. Подзапросы. Типы подзапросов.					
4.1	Подзапросы. Типы подзапросов. /Тема/	2	0			
4.2	Понятие подзапроса. Классификация подзапросов. Простые подзапросы. Сложные подзапросы. Скалярные подзапросы. Табличные подзапросы. Реализация основных операций реляционной алгебры через подзапросы. Особенности программирования сложных подзапросов.	2	8	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-6.1-3 ОПК-6.2-3 ПК-1.1-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Письменный опрос по теме

4.3	Практические занятия на тему: «Разработка запросов с подзапросами», «Разработка простых скалярных подзапросов», «Разработка простых табличных подзапросов», «Разработка сложных табличных подзапросов». /Пр/	2	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Подготовка и сдача практических работ
4.4	Практические занятия на тему: «Подзапросы. Программирование подзапросов». /Пр/	2	2	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Подготовка и сдача практических работ
4.5	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к практическим работам. Подготовка к выполнению и защите практических работ. /Ср/	2	19	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 5. Промежуточная аттестация.					
5.1	Промежуточная аттестация. /Тема/	2	0			
5.2	Зачет /ИКР/	2	0,25	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	Зачет

5.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	8,75	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.Л2.3 Э1 Э2	Зачет
-----	-----------------------------	---	------	--	------------------	-------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Базы данных»»).

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	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	Москва: КУРС, 2021, 176с.	, 46

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Степанов Д.С.	Использование теории множеств для обработки реляционных данных : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2015, 16с.	, 18
Л2.2	Н.Н. Гринченко, Н.И. Хизриева, С.Н. Баранова	Основы языка SQL : методические указания к лабораторным работам	РИЦ РГРТУ, 2020, 90 с.	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/3049
Л2.3	Благодаров, А. В., Гринченко, Н. Н., Громов, А. Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : учебное пособие	Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2017, 72 с.	2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/121838.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Базы данных: метод. указ. к практ. работам : Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/3086

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э2	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: https://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
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Microsoft VISIO - Microsoft DreamSpark Membership ID 700565239	
Microsoft Visio	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Office Visio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Google	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Microsoft Windows	Коммерческая лицензия
Microsoft Visual Studio	Коммерческая лицензия
Microsoft Visio	Коммерческая лицензия
Microsoft SQL Server	Коммерческая лицензия
Microsoft Access	Коммерческая лицензия
Microsoft Visual Studio 2010 C#	Лицензия для образовательных учреждений
Microsoft SQL Server 2008R2 Developer Edition	Лицензия для образовательных учреждений
СУБД Microsoft SQL Server 2016	Демо-лицензия
Microsoft Office	Коммерческая лицензия
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

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	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
3	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
4	323 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (52 посадочных мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

5	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
6	503 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
7	501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
8	502 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест), аудиторная доска. ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Базы данных»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

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

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна,
Заведующий кафедрой ЭМОП

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

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

Простая подпись