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

Основы алгоритмизации и объектно- ориентированное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электронных вычислительных машин**
Учебный план	02.03.01_26_00.plx 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	16	16	24	24	64	64
Лабораторные	16	16	32	32	24	24	72	72
Практические	8	8	16	16	16	16	40	40
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,55	0,55	0,35	0,35	1,15	1,15
Консультирование перед экзаменом и практикой					2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	64,55	64,55	66,35	66,35	179,15	179,15
Контактная работа	48,25	48,25	64,55	64,55	66,35	66,35	179,15	179,15
Сам. работа	15	15	59	59	6	6	80	80
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	35,65	35,65	53,15	53,15
Письменная работа на курсе			11,7	11,7			11,7	11,7
Итого	72	72	144	144	108	108	324	324

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Елесина Светлана Ивановна

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:
02.03.01 Математика и компьютерные науки
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.05.2026 г. № 11
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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

Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование базовых профессиональных компетенций по разработке программного обеспечения на языке программирования высокого уровня.
1.2	Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:
1.3	- знание современных технологий программирования (структурное, модульное, объектно-ориентированного);
1.4	- умение ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
1.5	- умение составлять и оформлять программы на языках программирования;
1.6	- умение использовать принципы объектно-ориентированного программирования;
1.7	- знание интегрированных сред разработки программ;
1.8	- владение навыками разработки и отладки программ на алгоритмическом языке программирования высокого уровня С/С++.

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	Объектное моделирование информационных систем
2.2.2	Анализ данных
2.2.3	Параллельное программирование
2.2.4	Прикладные методы математической статистики
2.2.5	Программирование на SQL
2.2.6	Рекурсивно-логическое программирование
2.2.7	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
2.2.8	Машинное обучение
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Проектирование моделей данных
2.2.11	Производственная практика
2.2.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.13	Прикладные информационные системы
2.2.14	Промышленная разработка программного обеспечения
2.2.15	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Программирование Web-приложений
2.2.18	Программирование распределенных систем
2.2.19	Производственная практика
2.2.20	Прикладные методы математической статистики
2.2.21	Рекурсивно-логическое программирование
2.2.22	Программирование распределенных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-2: Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств
ПК-2.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение
Знать основные понятия и методы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы алгоритмизации; этапы разработки программ; основные методы обработки данных; конструкции языка С/С++. **Уметь** формализовать поставленную задачу; разрабатывать алгоритмы; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня С/С++; описывать основные структуры данных; реализовывать методы обработки данных; работать в средах программирования; использовать отладчик как средство изучения и тестирования программ. **Владеть** навыками разработки и отладки программ на языках высокого уровня С/С++; навыками оптимизации программного кода.
ПК-2.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения

Знать
современные инструментальные средства проектирования и разработки программного обеспечения на основе парадигм структурного и объектно-ориентированного программирования.
Уметь
применять современные инструментальные средства проектирования и разработки программного обеспечения на основе парадигм структурного и объектно-ориентированного программирования.
Владеть
навыками работы в интегрированной среде разработки программного обеспечения Visual Studio (Visual C++); разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms.

ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

ПК-4.2. Применяет пакеты прикладных программ моделирования

Знать
примеры прикладных пакетов моделирования и языков моделирования.
Уметь
применять прикладные пакеты моделирования и языков моделирования, в том числе унифицированного языка моделирования UML.
Владеть
навыками разработки диаграмм классов на унифицированном языке моделирования UML.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия и методы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы алгоритмизации; этапы разработки программ; современные инструментальные средства проектирования и разработки программного обеспечения на основе парадигм структурного и объектно-ориентированного программирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	формализовать поставленную задачу; разрабатывать алгоритмы; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня C/C++; описывать основные структуры данных;; использовать отладчик как средство изучения и тестирования программ; применять современные инструментальные средства проектирования и разработки программного обеспечения на основе парадигм структурного и объектно-ориентированного программирования; применять унифицированный язык моделирования UML для разработки диаграмм классов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки и отладки программ на языках высокого уровня C/C++; навыками работы в интегрированной среде разработки программного обеспечения Visual Studio (Visual C++); навыками разработки диаграмм классов на унифицированном языке моделирования UML.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Общие принципы разработки программного обеспечения					
1.1	Общие принципы разработки программного обеспечения /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
1.2	Общие принципы разработки программного обеспечения /Лек/	1	1	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1	Устный опрос по теме лекции
1.3	Разработка приложения с использованием Visual C++ /Лаб/	1	2	ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.5 Л1.4Л3.4 Э11	Сдача и защита лабораторной работы
1.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.5 Л1.4Л2.1Л3.4	Устный опрос

	Раздел 2. Основы языка программирования С/С++					
2.1	Основные элементы языка программирования С/С++ /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
2.2	Основные элементы языка программирования С/С++ /Лек/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1 Э1	Устный опрос по теме лекции
2.3	Подготовка программ к выполнению и выполнение программ в ИС Visual C++. Программирование линейных программ /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.5 Л1.4Л3.1 Э2 Э11	Сдача и защита лабораторной работы
2.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	1	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.4Л2.1Л3.1 Э2	Устный опрос
2.5	Операции языка. Выражения. Математические функции. Основные средства ввода-вывода в стиле Си /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
2.6	Операции языка. Выражения. Математические функции. Основные средства ввода-вывода в стиле Си и С++ /Лек/	1	5	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1 Э1	Устный опрос по теме лекции
2.7	Работа с двоичными масками /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.1 Э2	Сдача и защита лабораторной работы
2.8	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	1	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.4Л2.1Л3.1 Э2	Устный опрос
2.9	Операторы языка С++ /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
2.10	Операторы языка С++ /Лек/	1	3	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1 Э1	Устный опрос по теме лекции
2.11	Обработка последовательностей и n-арных операций /Пр/	1	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.5 Э6	Сдача и защита практического задания
2.12	Разветвляющиеся вычислительные процессы /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.1 Э2	Сдача и защита лабораторной работы

2.13	Табулирование функций /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.1 Э2	Сдача и защита лабораторной работы
2.14	Итерационные циклы /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.2 Э2	Сдача и защита лабораторной работы
2.15	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	1	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.5 Л3.2 Э2	Устный опрос
2.16	Указатели, адресная арифметика /Тема/	1	0			Устный опрос
2.17	Указатели, адресная арифметика /Лек/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1 Э1	Устный опрос по теме лекции
2.18	Изучение конспекта лекций и самостоятельное решение примеров /Ср/	1	1	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.4Л2.1	Устный опрос
2.19	Массивы, строки и указатели /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
2.20	Массивы, строки и указатели /Лек/	1	6	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1 Л2.5 Э1	Устный опрос по теме лекции
2.21	Разработка алгоритмов для обработки массивов /Пр/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.5 Э6	Сдача и защита практического задания
2.22	Одномерные массивы /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.2 Э4	Сдача и защита лабораторной работы
2.23	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л2.1 Л2.5Л3.5 Л3.2	Устный опрос
2.24	Функции и классы памяти /Тема/	1	0			
2.25	Функции и классы памяти /Лек/	1	5	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.2 Л1.4Л2.1	Устный опрос по теме лекции
2.26	Механизм передачи параметров по адресу и по значению. Интерпретация сложных описаний /Пр/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л3.5 Э6	Сдача и защита практического задания

2.27	Изучение механизма передачи данных в функции /Лаб/	1	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.2 Э2 Э11	Сдача и защита лабораторной работы
2.28	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	1	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.5 Л3.2	Устный опрос
	Раздел 3. Промежуточная аттестация 1 семестр					
3.1	Промежуточная аттестация 1 семестр /Тема/	1	0			Беседа по материалу, сдача зачета
3.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,25			Беседа по материалу
3.3	Зачет /Зачёт/	1	8,75	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.5 Л1.6 Л1.2 Л1.4Л2.1	Тестирование. Письменный ответ на вопросы
	Раздел 4. Типы, определяемые пользователем: перечислимый тип, структуры и объединения					
4.1	Типы, определяемые пользователем: перечислимый тип, структуры и объединения /Тема/	2	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
4.2	Типы, определяемые пользователем: перечислимый тип, структуры и объединения /Лек/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1	Устный опрос по теме лекции
4.3	Структуры и объединения /Пр/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.5 Э6	Сдача и защита практического задания
4.4	Структуры /Лаб/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.4Л3.2 Э4	Сдача и защита лабораторной работы
4.5	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическому занятию и лабораторной работе /Ср/	2	7	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.4Л2.1Л3.5 Л3.2	Устный опрос
4.6	Работа со строками в стиле Си /Лаб/	2	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л2.1Л3.1 Л3.5	Сдача и защита лабораторной работы
	Раздел 5. Рекурсия. Функции с переменным числом параметров. Встроенные функции. Препроцессор C/C++.					

5.1	Рекурсия. Функции с переменным числом параметров. Встроенные функции. Препроцессор C/C++. /Тема/	2	0			Устный опрос, сдача практического задания
5.2	Рекурсия. Функции с переменным числом параметров. Встроенные функции. Препроцессор C/C++. /Лек/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.2 Л1.4Л2.1 Э1	Устный опрос по теме лекции
5.3	Рекурсия /Лаб/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.2Л3.5 Э6	Сдача и защита лабораторной работы
5.4	Изучение конспекта лекций и разбор примеров. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	7	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.5	Устный опрос
5.5	Создание и подключение библиотек к проектам Visual C++ /Лаб/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л2.1Л3.1 Л3.5	Сдача и защита лабораторной работы
	Раздел 6. Файлы					
6.1	Файлы /Тема/	2	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
6.2	Файлы /Лек/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.2 Л1.4Л2.1	Устный опрос по теме лекции
6.3	Работа с текстовыми файлами. Блочный ввод-вывод /Лаб/	2	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.2 Э4	Сдача и защита лабораторной работы
6.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	2	6	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.6 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.2 Э4	Устный опрос
	Раздел 7. Указатели и динамические структуры данных					
7.1	Указатели и динамические структуры данных /Тема/	2	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
7.2	Указатели и динамические структуры данных /Лек/	2	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.4Л2.1 Л2.5	Устный опрос по теме лекции
7.3	Указатели и динамические переменные /Пр/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.5 Э6	Сдача и защита практического задания

7.4	Динамические многомерные массивы /Лаб/	2	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.2 Э4	Сдача и защита лабораторной работы
7.5	Однонаправленный список. Использование списков для обработки табличных данных /Лаб/	2	6	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.3 Л3.2 Э4	Сдача и защита лабораторной работы
7.6	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	2	12	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э6	Устный опрос
	Раздел 8. Простейший графический интерфейс в Visual C++.					
8.1	Простейший графический интерфейс в Visual C++. /Тема/	2	0			Устный опрос, сдача практического задания
8.2	Разработка графического интерфейса в Visual C++ /Пр/	2	8	ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.7 Э9 Э10	Сдача и защита практического задания
8.3	Работа с графикой в Visual C++ /Пр/	2	4	ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.7 Э9 Э10	Сдача и защита практического задания
8.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	14	ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.5Л2.2Л3.7	Устный опрос
	Раздел 9. Введение в объектно-ориентированное программирование					
9.1	Базовые принципы ООП. Объекты и классы в языке C++. Дружественные функции и классы. Константные методы и объекты. Перегрузка функций. Шаблоны функций /Тема/	2	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
9.2	Базовые принципы ООП. Объекты и классы в языке C++. Дружественные функции и классы. Константные методы и объекты. Перегрузка функций. /Лек/	2	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1	Устный опрос по теме лекции
9.3	Объекты и классы /Лаб/	2	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы
9.4	Создание класса «Стек». Обратная польская запись /Лаб/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы
9.5	Класс string /Лаб/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы

9.6	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	2	13	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6	Устный опрос
9.7	Класс string /Лек/	2	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6	
	Раздел 10. Промежуточная аттестация 2 семестр					
10.1	Промежуточная аттестация 2 семестр /Тема/	2	0			Беседа по материалу, сдача зачета
10.2	Иная контактная работа /ИКР/	2	0,55			Беседа по материалу
10.3	Курсовая работа /КПКР/	2	11,7	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л2.1Л3.3 Э3	Сдача курсовой работы
10.4	Зачет /Зачёт/	2	8,75	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л2.1	Письменный ответ на вопросы
	Раздел 11. Объектно-ориентированное программирование					
11.1	Статические данные класса. Раздельное объявление и определение полей класса. Статические методы. /Тема/	3	0			
11.2	Статические данные класса. Раздельное объявление и определение полей класса. Статические методы. /Лек/	3	1	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3	
11.3	Изучение конспекта лекций и разбор примеров /Ср/	3	0,25	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3	
11.4	Перегрузка операций. /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
11.5	Перегрузка операций. /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1	Устный опрос по теме лекции
11.6	Перегрузка операций. /Лаб/	3	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы
11.7	Изучение конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	0,75	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6 Э5	Устный опрос

11.8	Шаблоны функций и классов /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
11.9	Шаблоны функций и классов. /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4	Устный опрос по теме лекции
11.10	Шаблоны классов. /Лаб/	3	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы
11.11	Изучение конспекта лекций и подготовка к лабораторной работе и практическому занятию /Ср/	3	0,5	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6	Устный опрос
11.12	Шаблоны функций /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6	Сдача и защита практической работы
11.13	Наследование. Диаграммы классов /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
11.14	Наследование. Диаграммы классов /Лек/	3	3	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1	Устный опрос по теме лекции
11.15	Наследование. /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Э7	Сдача и защита практического задания
11.16	Уровни наследования. Множественное наследование. /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Э7	Сдача и защита практического задания
11.17	Наследование /Лаб/	3	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы

11.18	Изучение конспекта лекций, подготовка к лабораторной работе и практическим занятиям /Ср/	3	1	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6	Устный опрос
11.19	Виртуальные функции. Чисто виртуальные функции и абстрактные классы /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
11.20	Виртуальные функции. Чисто виртуальные функции и абстрактные классы /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4	Устный опрос по теме лекции
11.21	Виртуальные функции. /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э7	Сдача и защита лабораторной работы
11.22	Изучение конспекта лекций и подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	0,5	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6	Устный опрос
11.23	Потоковые классы. Стандартные , файловые потоки и строковые потоки. /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
11.24	Стандартные, файловые и строковые потоки. /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1	Устный опрос по теме лекции
11.25	Файловые потоки. Строковые потоки /Лаб/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6 Э5	Сдача и защита лабораторной работы
11.26	Потоковые классы /Лаб/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6	Сдача и защита лабораторной работы
11.27	Изучение конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию /Ср/	3	0,5	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6	Устный опрос
11.28	Основы обработки исключительных ситуаций. /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача практического задания
11.29	Основы обработки исключительных ситуаций. /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1	Устный опрос по теме лекции

11.30	Основы обработки исключительных ситуаций. /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Э7	Сдача и защита практического задания
11.31	Изучение конспекта лекций и подготовка к ПЗ /Ср/	3	0,5	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4	Устный опрос
11.32	Стандартная библиотека шаблонов (STL). /Тема/	3	0			Устный опрос, сдача практического задания и лабораторной работы
11.33	Стандартная библиотека шаблонов (STL). /Лек/	3	6	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1	Устный опрос по теме лекции
11.34	Контейнерный класс vector и алгоритмы STL. /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Э7	Сдача и защита практического задания
11.35	Стандартная библиотека шаблонов /Лаб/	3	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6	Сдача и защита лабораторной работы
11.36	Изучение конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию /Ср/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.6	Устный опрос
11.37	Многопоточность в С++ /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Э12 Э13	Устный опрос по теме лекции
11.38	Нововведения в С++ /Лек/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В		Устный опрос по теме лекции
11.39	Адаптеры контейнеров /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л3.6	Сдача и защита практического задания
11.40	Последовательные и ассоциативные контейнеры /Пр/	3	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В		Сдача и защита практического задания

11.41	Разработка и отладка многопоточных программ /Лаб/	3	4	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Э12 Э13	Сдача и защита лабораторной работы
	Раздел 12. Промежуточная аттестация 3 семестр					
12.1	Промежуточная аттестация 3 семестр /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
12.2	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,35			Беседа по материалу
12.3	Консультации /Кнс/	3	2			Беседа по материалу
12.4	Экзамен /Экзамен/	3	35,65	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4	Письменный ответ на вопросы и решение задачи

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине "Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование").

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	Страуструп, Б.	Язык программирования C++ для профессионалов : учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 670 с.	978-5-4497-0922-6, http://www.ipr bookshop.ru/102077.html
Л1.2	Кривцов А. Н., Хорошенко С. В.	Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++ : учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020, 202 с.	, https://e.lanbook.com/book/180057
Л1.3	Теплоухов С. В.	Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++ : учебное пособие	Майкоп: АГУ, 2021, 92 с.	, https://e.lanbook.com/book/231416
Л1.4	Воробейчиков Л. А., Загвоздкина А. В., Шакин В. Н.	Алгоритмизация и программирование : учебное пособие для студ., обучающихся по направлению подготовки 09.03.03	Москва: МТУСИ, 2022, 350 с.	, https://e.lanbook.com/book/333788

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.5	Александров, Э. Э, Афонин, В. В.	Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 2010 : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 569 с.	978-5-4497-0860-1, http://www.iprbookshop.ru/102050.html
Л1.6	Керниган, Б. В., Ричи, Д. М.	Язык программирования С : учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 313 с.	978-5-4497-0918-9, http://www.iprbookshop.ru/102075.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Каширин И.Ю., Новичков В.С.	От С к С++ : Учеб.пособие	М.:Горячая линия- Телеком, 2005, 324с.	5-93517-209-9, 1
Л2.2	Елесина С.И., Булгаков В.В.	Разработка графического интерфейса в среде Visual C++ с использованием библиотеки MFC: метод. указания : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2780
Л2.3	Скворцова Л. А.	Объектно-ориентированное программирование на языке С++ : учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2020, 246 с.	, https://e.lanbook.com/book/163862
Л2.4	Мурлин А. Г., Мурлина В. А., Янаева М. В.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие	Краснодар: КубГТУ, 2021, 151 с.	978-5-8333-1059-5, https://e.lanbook.com/book/231569
Л2.5	Антипов О.В., Дмитриева Т.А., Москвитина О.А., Парфилова Н.И.	Алгоритмические языки и программирование: в 2 т.: учеб. Т.2: Алгоритмы и структуры данных : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3589
Л2.6	Антипов О.В., Дмитриева Т.А., Москвитина О.А., Парфилова Н.И.	Алгоритмические языки и программирование: в 2 т.: учеб. Т.1. Основы алгоритмизации и программирования : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3588
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Елесина С.И.	Основы алгоритмизации и ООП. Часть 1: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2927

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.2	Елесина С.И.	Основы алгоритмизации и ООП. Часть 2. Структурное программирование: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3056
Л3.3	Елесина С.И.	Основы алгоритмизации и ООП: метод. указ. к курсовой работе : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2779
Л3.4	Елесина С.И., Тарасов А.С.	Основы работы с Visual C++: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2864
Л3.5	Елесина С.И.	Основы алгоритмизации и ООП. Часть 1. Структурное программирование : методические указания к практическим занятиям	РИЦ РГРТУ, 2020, 70 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3058
Л3.6	Елесина С.И.	Основы алгоритмизации и ООП. Часть 3. Объектно-ориентированное программирование: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3057
Л3.7	Тарасов А.С.	Разработка приложений C++/CLI: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3077

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Стенли, Липпман Язык программирования C++ [Электронный ресурс] : полное руководство / Липпман Стенли, Лажойе Жози ; пер. А. Слинкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 1104 c. — 978-5-4488-0136-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63964.html - ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 24.06.2019)
Э2	Елесина С.И. Основы алгоритмизации и ООП: методические указания к лабораторным работам. Часть 1 [Электронный ресурс] / Елесина С.И. - Рязань, 2021, 24 с. - https://elib.rsreu.ru/ebs
Э3	Елесина С.И. Основы алгоритмизации и ООП: методические указания к курсовой работе. [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 20 с. — Текст : электронный
Э4	Елесина С.И. Основы алгоритмизации и ООП. Часть 2 «Структурное программирование»: методические указания к лабораторным работам № 5915 [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 20 с. — Текст : электронный
Э5	Елесина С.И. Основы алгоритмизации и ООП. Часть 3 «Объектно-ориентированное программирование»: методические указания к лабораторным работам: № 5916 [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 32 с. — Текст : электронный
Э6	Елесина С.И. Основы алгоритмизации и ООП. Часть 1 «Структурное программирование»: методические указания к практическим занятиям: № 5917 [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 24 с. — Текст : электронный
Э7	Елесина С.И. Основы алгоритмизации и ООП. Часть 2 «Объектно-ориентированное программирование»: методические указания к практическим занятиям: № 5918 [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 64 с. — Текст : электронный
Э8	Тарасов А.С. Язык UML. Диаграммы классов: методические указания к лабораторным: № 5920 [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 12 с. — Текст : электронный
Э9	Елесина С.И., Булгаков В.В. Разработка графического интерфейса в среде Visual C++ с использованием библиотеки MFC: методические указания к лабораторным работам. [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 20 с. — Текст : электронный

Э10	Тарасов А.С. Разработка приложений C++/CLI: методические указания к лабораторным работам: № 5922 [Электронный ресурс] / Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 20 с. — Текст : электронный
Э11	Елесина С.И., Тарасов А.С. Основы работы с Visual C++: методические указания к лабораторным работам. [Электронный ресурс]/ Рязанский Государственный Радиотехнический ун-т им. В.Ф. Уткина : Изд-во РИЦ РГРТУ, 2020. - 20 с. — Текст : электронный
Э12	Многопоточность, новые возможности стандарта C++11. // Сайт "CppStudio.com - программирование на C\C++" URL: https://vk.com/@cppstudio-mnogopotochnost-novye-vozmozhnosti-standarta-c11 (дата обращения: 15.11.2025).
Э13	Махаев А. Multithreading // Сайт "Хабр" URL: https://habr.com/ru/companies/otus/articles/549814/ (дата обращения: 15.11.2025)

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
LibreOffice	Свободное ПО
Microsoft Visio	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019
Visual studio community	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	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
2	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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине "Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **06.11.26** 14:17 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **06.11.26** 14:17 (MSK) — Простая подпись