## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО

**УТВЕРЖДАЮ** 

Зав. выпускающей кафедры

# Объектно-ориентированное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Автоматики и информационных технологий в управлении

Учебный план 01.03.02 24 00.plx

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 7 ЗЕТ

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3	5 (3.1) 6 (3.2)		Итого		
Недель	1	6	1	6		
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	16	16	32	32	48	48
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,35	0,35	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	66,35	66,35	114,6	114,6
Контактная работа	48,25	48,25	66,35	66,35	114,6	114,6
Сам. работа	51	51	33	33	84	84
Часы на контроль	8,75	8,75	44,65	44,65	53,4	53,4
Итого	108	108	144	144	252	252

г. Рязань

#### Программу составил(и):

к.т.н., доц., Стротов Валерий Викторович

#### Рабочая программа дисциплины

#### Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 Прикладная математика и информатика утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от 22.03.2024 г.  $\mathbb{N}_{2}$  7 Срок действия программы: 2024-2028 уч.г. Зав. кафедрой Бабаян Павел Вартанович

## Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2025-2026 учебном году на зас Автоматики и информационных технолог	седании кафедры	
Протокол о	т2025 г. №	
Зав. кафедр	ой	
Визировани	ве РПД для исполнения в очередном учебном году	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2026-2027 учебном году на зас <b>Автоматики и информационных технолог</b>	седании кафедры	
Протокол о	т2026 г. №	
Зав. кафедр	ой	
Визировани	е РПД для исполнения в очередном учебном году	
Визировани Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас Автоматики и информационных технолог	на и одобрена для седании кафедры	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас <b>Автоматики и информационных технолог</b>	на и одобрена для седании кафедры	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас <b>Автоматики и информационных технолог</b> Протокол о	на и одобрена для седании кафедры гий в управлении	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас <b>Автоматики и информационных технолог</b> Протокол о	на и одобрена для седании кафедры г <b>ий в управлении</b> т 2027 г. №	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас <b>Автоматики и информационных технолог</b> Протокол об Зав. кафедр	на и одобрена для седании кафедры г <b>ий в управлении</b> т 2027 г. №	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас <b>Автоматики и информационных технолог</b> Протокол об Зав. кафедр	на и одобрена для седании кафедры гий в управлении  т 2027 г. №  ой  те РПД для исполнения в очередном учебном году  на и одобрена для	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас Автоматики и информационных технолог Протокол об Зав. кафедр Визировани Рабочая программа пересмотрена, обсужден	на и одобрена для седании кафедры гий в управлении  т 2027 г. №  ой  не РПД для исполнения в очередном учебном году  на и одобрена для седании кафедры	
Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2027-2028 учебном году на зас Автоматики и информационных технологом Протокол об Зав. кафедр Визировани Рабочая программа пересмотрена, обсужден исполнения в 2028-2029 учебном году на зас Автоматики и информационных технологом Визирований и информационных технологом Визирований в 2028-2029 учебном году на зас	на и одобрена для седании кафедры гий в управлении  т 2027 г. №  ой  не РПД для исполнения в очередном учебном году  на и одобрена для седании кафедры	

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), формирование у студентов твердых теоретических и практических знаний в области разработки программного обеспечения на языках высокого уровня с использованием методов и средств объектно-ориентированного программирования, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.
- 1.2 Задачи: изучение базовых концепций объектно-ориентированного программирования; освоение приемов решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; освоение приемов, позволяющих сочетать при разработке программного обеспечения объектно-ориентированное и обобщенное программирование с использованием шаблонов; получение практических навыков разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
П	икл (раздел) ОП:
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Компьютерная графика
2.1.4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.5	Системный анализ
2.1.6	Учебная практика
2.1.7	Информатика
2.1.8	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Анализ данных
2.2.2	Вычислительные машины и микропроцессорная техника
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Производственная практика

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

ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

# ОПК-2.1. Использует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

#### Знать

математические методы, системы программирования, способы описания алгоритмов, основы языка C++, правила составления программ на языке C++

#### Уметь

разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач

#### Владеть

математическими методами и системами программирования для решения прикладных задач

# ОПК-2.2. Адаптирует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

#### Знать

математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов

#### **Уметь**

проводить анализ алгоритмов, составлять описание алгоритмов, реализовывать алгоритмы

#### Владеть

способами составления и описания алгоритмов

# ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

#### ОПК-5.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности

#### Знать

основы алгоритмизации вычислительных процессов, базовые алгоритмы обработки данных, основы анализа алгоритмов

анализировать поставленную задачу своей профессиональной деятельности, выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задачи

#### Владеть

современными методами информатики, применяемыми для решения задач, возникающих в различных областях науки и техники

## ОПК-5.2. Разрабатывает программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности

#### Знать

основы программирования на языке высокого уровня, особенности и механизмы объектно-ориентированного программирования

#### Уметь

создавать программное обеспечение для решения задач, возникающих в различных областях науки и техники **Владеть** 

навыками использования современной среды программирования и навыками создания программного обеспечения в данной среде

#### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы объектно-ориентированного подхода, основы языка C++, правила составления программ на языке C++, требования информационной безопасности
3.2	Уметь:
	проводить декомпозицию задачи, проектировать классы, применять свои знания к решению практических задач с помощью персонального компьютера в части программирования на языке С++
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы на персональных компьютерах, основами программирования на языке C++, навыками представления программы с применением объектно-ориентированного подхода

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Форма			
занятия	Раздел 1. Семестр 5	Курс		ции		контроля			
	Раздел 1. Семестр 5								
1.1	Введение в объектно-ориентированное программирование /Тема/	5	0			зачет, экзамен			
1.2	Введение в объектно-ориентированное программирование /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен			
1.3	Введение в объектно-ориентированное программирование /Пр/	5	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен			
1.4	Введение в объектно-ориентированное программирование /Ср/	5	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен			

1.5	Встроенные типы данных в языке С++ /Тема/	5	0			зачет, экзамен
1.6	Встроенные типы данных в языке С++ /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.7	Встроенные типы данных в языке С++ /Пр/	5	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.8	Встроенные типы данных в языке С++ /Ср/	5	7	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.9	Имена, стандартные операции и управляющие конструкции /Тема/	5	0			зачет, экзамен
1.10	Имена, стандартные операции и управляющие конструкции /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.11	Типы данных. Условные инструкции и инструкции циклов /Лаб/	5	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.12	Имена, стандартные операции и управляющие конструкции /Пр/	5	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен

1.13	Имена, стандартные операции и управляющие конструкции /Cp/	5	7	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.14	Указатели, массивы, ссылки, константы /Тема/	5	0			зачет, экзамен
1.15	Указатели, массивы, ссылки, константы /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.16	Изучение правил работы с указателями и массивами /Лаб/	5	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.17	Указатели, массивы, ссылки, константы /Пр/	5	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.18	Указатели, массивы, ссылки, константы /Ср/	5	6	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.19	Типы данных, определяемые пользователем. Функции /Тема/	5	0			зачет, экзамен
1.20	Типы данных, определяемые пользователем. Функции /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен

	<u> </u>			1	<b>-</b>	
1.21	Изучение правил разработки собственных	5	4	ОПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2	зачет, экзамен
	функций /Лаб/			ОПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4	
				ОПК-2.2-У	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-В	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-5.1-У	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-5.1-В	Л2.6Л3.1	
				ОПК-5.2-У	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.2-В	91 92 93 94	
				OTHC 3.2 B	95	
1.22	Типы данных, определяемые пользователем.	5	2	ОПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2	зачет, экзамен
	Функции /Пр/			ОПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4	
				ОПК-2.2-У	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-В	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-5.1-У	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-5.1-В	Л2.6Л3.1	
				ОПК-5.2-У	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.2-В	91 92 93 94	
				01IIC 3.2 B	Э5	
1.23	Типы данных, определяемые пользователем.	5	7	ОПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2	зачет, экзамен
	Функции /Ср/			ОПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4	,
	- y			ОПК-2.2-У	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-В	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-5.1-У	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-5.1-В	Л2.6Л3.1	
				ОПК-5.1-В	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.2-У	91 92 93 94	
				OHK-3.2-B	91 <i>92 93 9</i> 4 95	
1.24	Природомия питор Модоли помери	5	0		93	201102 212021
1.24	Приведение типов. Модель памяти программы /Tema/	3	"			зачет, экзамен
1.25	Приведение типов. Модель памяти	5	2	ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.2	зачет, экзамен
1.23	программы /Лек/		~	ОПК-2.2-3	Л1.3 Л1.4	Ju 101, SKJUMEN
	inporpativisi // Tell/			ОПК-5.1-3	Л1.5Л2.1	
				ОПК-5.1-3	Л2.2 Л2.3	
				OHK-3.2-3	Л2.4 Л2.5	
					Л2.6Л3.1	
					Л3.2 Л3.3	
					91 92 93 94	
					Э5	
1.26	Приведение типов. Модель памяти	5	2	ОПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2	зачет, экзамен
	программы /Пр/			ОПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4	
				ОПК-2.2-У	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-В	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-5.1-У	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-5.1-В	Л2.6Л3.1	
				ОПК-5.2-У	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.2-В	91 92 93 94	
					Э5	
1.27	Приведение типов. Модель памяти	5	6	ОПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2	зачет, экзамен
	программы /Ср/			ОПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4	,
	1 F			ОПК-2.2-У	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-В	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-2.2-В	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-5.1-У	Л2.4 Л2.3	
				ОПК-5.1-В	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.2-В	91 92 93 94 95	
1.20	Myonohoxyonyo momo		0		93	DOLLAR COLLEGE
1.28	Многофайловые программы. Директивы компилятора / Тема/	5	0			зачет, экзамен
1				i .		

		•		1		
1.29	Многофайловые программы. Директивы компилятора /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.30	Многофайловые программы. Директивы компилятора /Пр/	5	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.31	Многофайловые программы. Директивы компилятора /Ср/	5	6	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.32	Основы работы с классами /Тема/	5	0			зачет, экзамен
1.33	Основы работы с классами /Лек/	5	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.34	Знакомство с классами и объектами /Лаб/	5	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.35	Основы работы с классами /Пр/	5	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет, экзамен
1.36	Основы работы с классами /Ср/	5	8	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	зачет, экзамен
	Раздел 2. Семестр 6					
	1		L			

2.1	Перегрузка операций, друзья класса /Тема/	6	0			экзамен
2.2	Перегрузка операций, друзья класса /Лек/	6	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.3	Разработка классов /Лаб/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.4	Перегрузка операций, друзья класса /Ср/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.5	Наследование классов /Тема/	6	0			экзамен
2.6	Наследование классов /Лек/	6	5	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.7	Наследование классов и полиморфизм /Лаб/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.8	Наследование классов /Ср/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.9	Обобщенное программирование, шаблоны /Тема/	6	0			экзамен

2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК-21-3   Л1. Л11. Д   Л11.	2.10	Toc. c			OFFICA 1 D	П1 1 П1 2	
2.11   Разработка наблонов /Лаб/   6   4   ОПК-2.1-У дл.1 дл.2 дл.3 дл.4 дл.5 дл.5 дл.5 дл.4 дл.5 дл.5 дл.5 дл.5 дл.5 дл.5 дл.5 дл.5	2.10	Обобщенное программирование,	6	3	ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.2	
2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК-2.1-У   Л.1. Л.1. Долго   Л.1. Долго   Л.1. Долго   Л.1. Долго   Л.1. Л.1. Долго   Л.1. Л.1. Долго   Л.1.		шаблоны /Лек/					
2.11   Разработка шаблонов /Лаб'   6   4   ОПК-21-У   Л1. Л11. 2   Экзамен   Л1. Л11. 2							
2.11   Разработка шаблонов //Паб'   6   4   ОПК-2.1-У Л.1.Л.1.2   ЭКЗАМЕН     2.11   Разработка шаблонов //Паб'   6   4   ОПК-2.1-У Л.1.Л.1.2   ЭКЗАМЕН     2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Ср/   6   3   ОПК-2.1-У Л.1.Л.1.2   ЭКЗАМЕН     2.13   Обоработка исключительных ситуаций /Тема / 0   0   ОПК-2.1-З Л.3.Л.3     2.14   Обработка исключительных ситуаций /Тема / 0   0   ОПК-2.1-З Л.3.Л.3     2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.3     2.16   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.3     2.17   Принципы организации стандартной   6   0   ОПК-2.1-В Л.3.Л.4     2.18   Обработка исключительных ситуаций /Ср/   6   3   ОПК-2.2-З Л.3.Л.3     2.19   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.4     2.11   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.4     2.12   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.4     2.13   ОПК-2.2-З Л.3.Л.3     2.14   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.4     2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-З Л.3.Л.4     2.16   Обработка исключительных ситуаций /Ср/   6   3   ОПК-2.2-У Л.3.Л.3     2.17   Принципы организации стандартной   6   0   Экзамен					ОПК-5.2-3	Л2.2 Л2.3	
2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК.2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен   ПК.2.2-В   Л2.2 Л3.3   Экзамен   ПК.2.2-В   Л3.2 Л3.3   Экзамен   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В						Л2.4 Л2.5	
2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК.2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен   ПК.2.2-В   Л2.2 Л3.3   Экзамен   ПК.2.2-В   Л3.2 Л3.3   Экзамен   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В   Пк.2.2-В						Л2.6Л3.1	
2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен							
2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК-2.1-У   Л.1.Л.1.2   ОПК-2.1-У   Л.1.Л.1.2   ОПК-2.1-У   Л.1.Л.1.2   ОПК-2.1-В   Л.1.3.Л.4   ОПК-2.2-В   Л.2.Л.3   ОПК-5.1-В   Л.1.3.Л.4   ОПК-2.2-В   Л.2.Л.3   ОПК-5.1-В   Л.1.3.Л.4   ОПК-2.2-В   Л.2.Л.3   ОПК-5.2-В   ОПК-5.1-В   Л.1.Л.1.2   ОПК-5.2-В   ОПК-5.1-В   Л.1.Л.1.2   ОПК-5.2-В   ОПК-5.1-В   Л.1.Л.1.2   ОПК-5.2-В   ОПК-5.1-В   Л.1.Л.1.2   ОПК-5.2-В   ОП							
2.11   Разработка шаблонов /Лаб/   6   4   ОПК-2.1-В   Л1.3 Л1.4   ОПК-2.2-В   Л1.3 Л1.4   ОПК-2.2-							
ОПК-2.1-8   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-2.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-2.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-2.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-2.1-9   Л.1.2 Л.1.3   ОПК-5.1-19   Л.1.2 Л.1.3   ОПК-5.2-19   Л.1.2 Л.1.3   ОПК-5.2-19   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-2.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.1-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.1-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.2-9   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.2-3   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.1-3   Л.1.3 Л.1.4   ОПК-5.2-9	2.11	D	(	4	OTH 2.1 V		
ОПК-2-19	2.11	Разраоотка шаолонов /Лао/	6	4			экзамен
2.12   Обработка исключительных ситуаций //Тр/   6   2   ОПК-2.1-3   Л1. Л1.2   Л2. Л2.3   Л2. Л2.3   Л3.							
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Ср/   6   3   ОПК-5.2-В   13.2 µ3.3   39.5   35.5							
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Cp/    6   3   ОПК-5.2-В   71   23   33   34   35   36   36   36   36   36   36   36							
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Cp/					ОПК-5.1-У	Л2.4 Л2.5	
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Cp/					ОПК-5.1-В	Л2.6Л3.1	
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Cp/					ОПК-5.2-У	Л3.2 Л3.3	
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Cp/					ОПК-5.2-В	91 92 93 94	
2.12   Обобщенное программирование, шаблоны /Cp/							
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/   6   0	2.12	Обобщение программирование маблени /Сп/	6	2	ΟΠΚ 2.1 V		DISTORMAN
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/	2.12	Сообщенное программирование, шаолоны /Ср/	0	3			JNSAMUH
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/							
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Пем/							
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/							
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/   6   0							
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/   6   0							
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема/   6   0					ОПК-5.2-У	Л3.2 Л3.3	
2.13   Обработка исключительных ситуаций /Тема					ОПК-5.2-В	91 92 93 94	
2.14   Обработка исключительных ситуаций /Лек/   6   2   ОПК-2.1-3   Л1.1 Л1.2   Л1.3 Л1.4   ОПК-5.1-3   Л1.5 Л2.1   ОПК-5.2-3   Л2.2 Л2.3   Л2.2 Л2.3   Л2.2 Л3.3   Л2.2 Л3.3   Л2.2 Л3.3   Л2.2 Л3.3   Л3.2 Л3.3   Л3.3 Л1.4   ОПК-2.1-В   Л1.3 Л1.4   ОПК-2.2-В   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-В   Л2.6 Л3.1   ОПК-5.2-В   Л3.3 Л3.3   ОПК-5.2-В   Л3.3 Л3.3   ОПК-5.2-В   Л3.3 Л3.4   ОПК-2.2-В   Л3.3 Л4   ОПК-2.2-В   Л3.3 Л4   ОПК-2.2-В   Л3.3 Л1.4   ОПК-5.1-В   Л3.3 Л1.4   ОПК-5.2-В   Л3.3 Л1.4   ОПК-5.2-В						Э5	
ОПК-2.2-3   Л1.3 Л1.4   Л1.5Л2.1   ОПК-5.1-3   Л1.5Л2.1   ОПК-5.2-3   Л2.2 Л2.3   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   Л3.2 Л3.3   Л3.4   ОПК-2.1-В   Л3.1 Л.4   ОПК-2.2-В   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-Р   Л2.4 Л2.5   ОПК-5.1-В   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-Р   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   Л3.2 Л3.3   ОПК-2.2-В   Л3.3 Л1.4   ОПК-2.2-Р   Л3.3 Л1.4   ОПК-3.2-Р   Л3.3 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.3 Л3.3   О	2.13	Обработка исключительных ситуаций /Тема/	6	0			экзамен
ОПК-2.2-3   Л1.3 Л1.4   Л1.5Л2.1   ОПК-5.1-3   Л1.5Л2.1   ОПК-5.2-3   Л2.2 Л2.3   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   Л3.2 Л3.3   Л3.4   ОПК-2.1-В   Л3.1 Л.4   ОПК-2.2-В   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-Р   Л2.4 Л2.5   ОПК-5.1-В   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-Р   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   Л3.2 Л3.3   ОПК-2.2-В   Л3.3 Л1.4   ОПК-2.2-Р   Л3.3 Л1.4   ОПК-3.2-Р   Л3.3 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.3 Л3.3   О	2.14	05.5		2	OHKALA	П1 1 П1 2	
ОПК-5.1-3   Л1.5Л2.1   ОПК-5.2-3   Л2.2 Л2.3   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   Л3.2 Л3.3   Э1 Э2 ЭЗ Э4   Э5   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   Л3.2 Л3.3   Э1 Э2 ЭЗ Э4   Э5   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   Л3.2 Л3.3   Э1 Э2 ЭЗ Э4   Э5   Л2.4 Л2.5   Л2.4 Л2.5   Л2.4 Л2.5   Л2.4 Л2.5   ОПК-2.1-9   Л2.4 Л2.5   ОПК-5.1-9   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-9   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-9   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-9   Л3.2 Л3.3   ОПК-2.2-9   Л1.5 Л1.4   ОПК-2.2-9   Л1.5 Л1.4   ОПК-2.2-9   Л1.5 Л1.4   ОПК-2.2-9   Л1.5 Л1.4   ОПК-2.2-9   Л1.5 Л1.2   ОПК-2.1-9   Л1.3 Л1.4   ОПК-2.2-9   Л1.5 Л2.1   ОПК-2.2-9   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-9   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-9   Л2.4 Л2.5   ОПК-5.2-9   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-9   ОПК-5.2-9   ОПК-5.2-9   ОПК-5.2-9   ОПК-5.2-9	2.14	Оораоотка исключительных ситуации /Лек/	6	2			
ОПК-5.2-3   Л2.2 Л2.3   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   Л3.2 Л3.3   Л3.4   Л							
2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен							
Дела					ОПК-5.2-3		
2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен   ОПК-2.2-У   Л1.5 Л2.1   ОПК-2.2-В   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-У   Л2.4 Л2.5   ОПК-5.2-Р   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.3 Л1.4   ОПК-2.2-Р   Л3.3 Л1.4   ОПК-3.2-Р   Л3.3 Л1.4   ОПК-3.2-Р   Л3.3 Л3.3   ОПК-5.2-Р   Л3.3 Л3.3   ОПК-5.2-Р							
2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен							
2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен						Л3.2 Л3.3	
2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен						91 92 93 94	
2.15   Обработка исключительных ситуаций /Пр/   6   2   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен						Э5	
ОПК-2.1-В	2.15	Обработка исключительных ситуаций /Пр/	6	2.	ОПК-2 1-V		экзамен
ОПК-2.2-У Л1.5Л2.1   ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5   ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В Л3.2 Л3.3   ОПК-2.1-В Л3.3 Л1.4   ОПК-2.1-В Л1.3 Л1.4   ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3   ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3   ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3   ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5   ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В Л3.3 Л3.3	2.13	opassia neisiis intenbiibit ontyaqiin /iip/				*	OKJUMOII
ОПК-2.2-В   Л2.2 Л2.3   Л2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-У   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   Э5							
ОПК-5.1-У П2.4 Л2.5   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   ЭБ   ЭБ   ЭБ   ЭБ   ЭБ   ЭБ   ЭБ   Э							
ОПК-5.1-В   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-У   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   ЭТ Э2 ЭЗ ЭЧ   ЭБ							
ОПК-5.2-У   Л3.2 Л3.3   Э1 Э2 ЭЗ Э4   Э5							
2.16   Обработка исключительных ситуаций /Ср/   6   3   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен							
2.16   Обработка исключительных ситуаций /Ср/   6   3   ОПК-2.1-У   Л1.1 Л1.2   Экзамен   ОПК-2.2-У   Л1.5 Л2.1   ОПК-2.2-В   Л2.2 Л2.3   ОПК-5.1-У   Л2.4 Л2.5   ОПК-5.1-В   Л2.6Л3.1   ОПК-5.2-У   Л3.2 Л3.3   ОПК-5.2-В   Эт.							
2.16       Обработка исключительных ситуаций /Ср/       6       3       ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В Л1.3 Л1.4 ОПК-2.2-У Л1.5Л2.1 ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3 ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5 ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5       ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5         2.17       Принципы организации стандартной       6       0       экзамен					OHK-5.2-B		
ОПК-2.1-В Л1.3 Л1.4 ОПК-2.2-У Л1.5Л2.1 ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3 ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5 ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5							
ОПК-2.2-У Л1.5Л2.1 ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3 ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5 ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5	2.16	Обработка исключительных ситуаций /Ср/	6	3			экзамен
ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3 ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5 ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5  2.17 Принципы организации стандартной 6 0 экзамен					ОПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4	
ОПК-2.2-В Л2.2 Л2.3 ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5 ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5  2.17 Принципы организации стандартной 6 0 экзамен					ОПК-2.2-У	Л1.5Л2.1	
ОПК-5.1-У Л2.4 Л2.5 ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5							
ОПК-5.1-В Л2.6Л3.1 ОПК-5.2-У Л3.2 Л3.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 Э3 Э4 Э5  2.17 Принципы организации стандартной 6 0 экзамен							
ОПК-5.2-У ЛЗ.2 ЛЗ.3 ОПК-5.2-В Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5  2.17 Принципы организации стандартной 6 0 экзамен							
2.17     Принципы организации стандартной     6     0     91 Э2 ЭЗ Э4 Э5       экзамен							
2.17         Принципы организации стандартной         6         0         экзамен							
2.17 Принципы организации стандартной 6 0 экзамен					011K-3.2-D		
	2.17	П	(	Δ.		33	074
оиолиотеки языка С++ / гема/	2.1/		6	U			экзамен
		оиолиотеки языка С++ / Гема/					

2.10	l <del>a</del>	1		0777.01.0	711710	
2.18	Принципы организации стандартной библиотеки языка C++ /Лек/	6	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.19	Принципы организации стандартной библиотеки языка C++ /Пр/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.20	Принципы организации стандартной библиотеки языка C++ /Cp/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	экзамен
2.21	Последовательные контейнеры /Тема/	6	0			экзамен
2.22	Последовательные контейнеры /Лек/	6	3	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.23	Последовательные контейнеры /Пр/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.24	Последовательные контейнеры /Ср/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.25	Ассоциативные контейнеры /Тема/	6	0			экзамен
2.26	Ассоциативные контейнеры /Лек/	6	3	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.27	A convergence to the first of t	6	2	OTIV 2.1 V	п1 1 п1 2	274227 (277
	Ассоциативные контейнеры /Пр/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	экзамен
2.28	Ассоциативные контейнеры /Ср/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.29	Адаптеры последовательных контейнеров /Тема/	6	0			экзамен
2.30	Адаптеры последовательных контейнеров /Лек/	6	3	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.31	Адаптеры последовательных контейнеров /Пр/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.32	Адаптеры последовательных контейнеров /Ср/	6	3	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.33	Итераторы, функциональные объекты /Тема/	6	0			экзамен
2.34	Итераторы, функциональные объекты /Лек/	6	3	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.35	Итераторы, функциональные объекты /Пр/ Итераторы, функциональные объекты /Ср/	6	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Л1.1 Л1.2	экзамен
				ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	3.5 <b></b>
2.37	Алгоритмы стандартной библиотеки /Тема/	6	0			экзамен
2.38	Алгоритмы стандартной библиотеки /Лек/	6	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.39	Изучение стандартной библиотеки шаблонов (STL) /Лаб/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	экзамен
2.40	Алгоритмы стандартной библиотеки /Ср/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	экзамен
3.1	Контроль и иная контактная работа /Тема/	6	0			
3.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	8,75	ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.2	ромот
J.2	Подготовка к зачету / Зачет/	3	0,73	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У	Л1.3 Л1.4 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	зачет

	10 000					
3.3	Сдача зачета /ИКР/	5	0,25	ОПК-2.1-3	Л3.1 Л3.2	
				ОПК-2.1-У	Л3.3	
				ОПК-2.1-В		
				ОПК-2.2-3		
				ОПК-2.2-У		
				ОПК-2.2-В		
				ОПК-5.1-3		
				ОПК-5.1-У		
				ОПК-5.1-В		
				ОПК-5.2-3		
				ОПК-5.2-У		
				ОПК-5.2-В		
3.4	Консультация перед экзаменом /Кнс/	6	2	ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.2	
				ОПК-2.1-У	Л1.3 Л1.4	
				ОПК-2.1-В	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-3	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-2.2-У	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-2.2-В	Л2.6Л3.1	
				ОПК-5.1-3	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.1-У	91 92 93 94	
				ОПК-5.1-В	Э5	
				ОПК-5.2-3		
				ОПК-5.2-У		
				ОПК-5.2-В		
3.5	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	44,65	ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.2	экзамен
				ОПК-2.1-У	Л1.3 Л1.4	
				ОПК-2.1-В	Л1.5Л2.1	
				ОПК-2.2-3	Л2.2 Л2.3	
				ОПК-2.2-У	Л2.4 Л2.5	
				ОПК-2.2-В	Л2.6Л3.1	
				ОПК-5.1-3	Л3.2 Л3.3	
				ОПК-5.1-У	91 92 93 94	
				ОПК-5.1-В	Э5	
				ОПК-5.2-3		
				ОПК-5.2-У		
				ОПК-5.2-В		
3.6	Сдача экзамена /ИКР/	6	0,35	ОПК-2.1-3	Л3.1 Л3.2	экзамен
				ОПК-2.1-У	Л3.3	
				ОПК-2.1-В		
				ОПК-2.2-3		
				ОПК-2.2-У		
				ОПК-2.2-В		
				ОПК-5.1-3		
				ОПК-5.1-У		
				ОПК-5.1-В		
				ОПК-5.2-3		
				ОПК-5.2-У		
				ОПК-5.2-В		

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»).

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература					
	6.1.1. Основная литература				
No	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Количество/	
			год	название	
				ЭБС	

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Букунов С. В.	Основы программирования на языке С++ : учебное пособие	Санкт- Петербург: Санкт- Петербургски й государственн ый архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, 201 с.	978-5-9227- 0619-3, http://www.ip rbookshop.ru/ 63631.html
Л1.2	Мейер Б.	Основы объектно-ориентированного проектирования	Москва: Интернет- Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 765 с.	2227-8397, http://www.ip rbookshop.ru/ 73692.html
Л1.3	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	Москва: Интернет- Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019, 285 с.	978-5-4486- 0513-0, http://www.ip rbookshop.ru/ 79706.html
Л1.4	Липпман С., Лажойе Ж., Слинкин А.	Язык программирования С++. Полное руководство	Саратов: Профобразова ние, 2019, 1104 с.	978-5-4488- 0136-5, http://www.ip rbookshop.ru/ 89862.html
Л1.5	Тяпичев Г. А.	Быстрое программирование на С++	Москва: СОЛОН- Пресс, 2017, 373 с.	5-98003-162- 6, http://www.ip rbookshop.ru/ 90357.html
	Ι.	6.1.2. Дополнительная литература	1	
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Малышева Е. Н.	Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственн ый институт культуры, 2009, 70 с.	2227-8397, http://www.ip rbookshop.ru/ 22067.html
Л2.2	Русанова Я. М., Чердынцева М. И.	С++ как второй язык в обучении приемам и технологиям программирования	Ростов-на- Дону: Издательство Южного федерального университета, 2010, 200 с.	978-5-9275- 0749-8, http://www.ip rbookshop.ru/ 47120.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Количество/
			год	название ЭБС
Л2.3	Зоткин С. П.	Программирование на языке высокого уровня С/С++ : конспект лекций	Москва: Московский государственн ый строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС ACB, 2016, 140 с.	978-5-7264- 1285-6, http://www.ip rbookshop.ru/ 48037.html
Л2.4	Лебедева Т. Н.	Теория и практика объектно-ориентированного программирования : учебное пособие	Челябинск, Саратов: Южно- Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019, 221 с.	978-5-4486- 0663-2, http://www.ip rbookshop.ru/ 81498.html
Л2.5	Мардашев А. М., Панкратов А. С., Салпагаров С. И.	Задачи по программированию на C/C++: учебно- методическое пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2017, 72 с.	978-5-209- 08034-3, http://www.ip rbookshop.ru/ 90997.html
Л2.6	Зайцев М. Г.	Объектно-ориентированный анализ и программирование : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирски й государственн ый технический университет, 2017, 84 с.	978-5-7782- 3308-9, http://www.ip rbookshop.ru/ 91284.html
		6.1.3. Методические разработки	-	•
No	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Бохан К.А., Ершов М.Д.	Типы данных, базовые инструкции и функции в языке C++: методические указания к лабораторным работам: Учебные и учебно-методические материалы. Методические указания.	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021, 82 с.	https://elib.rsr eu.ru/ebs/dow nload/2700
Л3.2	Ершов М.Д.	Классы и объекты в языке С++. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм: методические указания к лабораторным работам: Учебные и учебно-методические материалы. Методические указания.	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021, 50 с.	https://elib.rsr eu.ru/ebs/dow nload/2701
Л3.3	Ершов М.Д.	Шаблоны, использование стандартной и сторонних библиотек в языке C++: методические указания к лабораторным работам: Учебные и учебно-методические материалы. Методические указания.	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021, 55 с.	https://elib.rsr eu.ru/ebs/dow nload/2702
	-	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "	Интернет"	
Э1		т портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru	1	
Э2 Э3	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс] Режим доступа: по паролю https://edu.rsreu.ru  Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс] Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю http://elib.rsreu.ru/			
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс] Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю https://www.iprbookshop.ru/			
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс] Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю https://e.lanbook.com			

## 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

# 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

отечественного производства				
Наименование		Описание		
Операционная система Windows		Коммерческая лицензия		
Adobe Ad	crobat Reader	Свободное ПО		
LibreOffi	ce	Свободное ПО		
OpenOffice		Свободное ПО		
Visual studio community		Свободное ПО		
Chrome		Свободное ПО		
Firefox		Свободное ПО		
	6.3.2 Пере	чень информационных справочных систем		
6.3.2.1	1 Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
1	430 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 24 учебных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, сервер данных			
2	445 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (54 посадочных места), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска, колонки звуковые.			
3	447 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы обучающихся 10 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, учебный роботизированный стенд, видеокамеры, сервер данных			

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»).

		Оператор ЭДО ООО "Компа	ния "Тензор" ——
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,</b> Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ	<b>22.06.24</b> 20:21 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,</b> Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ	22.06.24 20:21 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,</b> Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	<b>24.06.24</b> 11:36 (MSK)	Простая подпись