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

Параллельное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**
Учебный план	02.03.02_26_00_ИИ.plx 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**8 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	16		8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Практические			16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35	0,7	0,7
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	66,35	66,35	50,35	50,35	116,7	116,7
Контактная работа	66,35	66,35	50,35	50,35	116,7	116,7
Сам. работа	33	33	58	58	91	91
Часы на контроль	44,65	44,65	35,65	35,65	80,3	80,3
Итого	144	144	144	144	288	288

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Митрошин Александр Александрович

Рабочая программа дисциплины
Параллельное программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 20.05.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 20.05.2026 г. № 6
Срок действия программы: 20262031 уч.г.
Зав. кафедрой Перепелкин Дмитрий Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности формирования требований и проектирования программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Организация коллективной разработки программного обеспечения
2.1.2	Программные средства моделирования в САПР
2.1.3	Утилиты разработки программного обеспечения
2.1.4	Организация коллективной разработки программного обеспечения
2.1.5	Программные средства моделирования в САПР
2.1.6	Организация коллективной разработки программного обеспечения
2.1.7	Программные средства моделирования в САПР
2.1.8	Архитектура промышленных программных систем
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.2.2	Машинно-зависимые языки программирования
2.2.3	Методы и технологии системного инжиниринга
2.2.4	Методы оптимизации и принятия решений
2.2.5	Модели и методы анализа проектных решений
2.2.6	Основы системного анализа и теории принятия решений
2.2.7	Проектирование информационных систем
2.2.8	Производственная практика
2.2.9	Производственная практика
2.2.10	Производственная практика
2.2.11	Производственная практика
2.2.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.13	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.14	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.15	Технология искусственного интеллекта в САПР
2.2.16	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.17	Методы и технологии управления НИОКР
2.2.18	Прикладные информационные системы
2.2.19	Процессы и задачи управления ИТ-проектами
2.2.20	Специализированные ЭВМ
2.2.21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.22	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.23	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.24	Машинное обучение
2.2.25	Преддипломная практика
2.2.26	Преддипломная практика
2.2.27	Преддипломная практика
2.2.28	Сопровождение программных систем
2.2.29	Управление качеством программных систем
2.2.30	Хранилища данных в системах автоматизации
2.2.31	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.2.32	Машинно-зависимые языки программирования
2.2.33	Методы и технологии системного инжиниринга
2.2.34	Методы оптимизации и принятия решений
2.2.35	Модели и методы анализа проектных решений

2.2.36	Основы системного анализа и теории принятия решений
2.2.37	Проектирование информационных систем
2.2.38	Технология искусственного интеллекта в САПР
2.2.39	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.40	Методы и технологии управления НИОКР
2.2.41	Прикладные информационные системы
2.2.42	Процессы и задачи управления ИТ-проектами
2.2.43	Специализированные ЭВМ
2.2.44	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.45	Машинное обучение
2.2.46	Сопровождение программных систем
2.2.47	Управление качеством программных систем
2.2.48	Хранилища данных в системах автоматизации
2.2.49	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.2.50	Машинно-зависимые языки программирования
2.2.51	Методы и технологии системного инжиниринга
2.2.52	Методы оптимизации и принятия решений
2.2.53	Модели и методы анализа проектных решений
2.2.54	Основы системного анализа и теории принятия решений
2.2.55	Проектирование информационных систем
2.2.56	Технология искусственного интеллекта в САПР
2.2.57	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.58	Методы и технологии управления НИОКР
2.2.59	Прикладные информационные системы
2.2.60	Процессы и задачи управления ИТ-проектами
2.2.61	Специализированные ЭВМ
2.2.62	Машинное обучение
2.2.63	Сопровождение программных систем
2.2.64	Управление качеством программных систем
2.2.65	Хранилища данных в системах автоматизации

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

ПК-4: Способен управлять работами по проектированию, сопровождению и контролю архитектуры программной системы

ПК-4.1. Выполняет выбор, разработку разделов и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы

Знать
Основы многопоточного программирования
Уметь
Разрабатывать многопоточные программы на Java
Владеть
Средствами разработки многопоточных программ

ПК-4.2. Выполняет оценку и согласование требований, контроль реализации и сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры

Знать
Достоинства многопоточных программ
Уметь
Выполнять оценку и согласование требований, контроль реализации и сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
Владеть
Навыками навыками выполнения оценки и согласования требований, контроль реализации и сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры

ПК-32: Способен применять JVM-совместимые языки программирования для решения задач в области ИИ (PL-2)

ПК-32.1. Разрабатывает и отлаживает прикладные решения разного уровня сложности и для широкого круга конечных пользователей с использованием JVM-совместимых языков программирования, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений

Знать
Средства разработки и откладки программ на языке программирования Java
Уметь
Уметь разрабатывать и отлаживать программы на языке программирования Java
Владеть
Инструментальными средствами разработки и откладки программ на языке программирования Java

ПК-32.2. Разрабатывает и поддерживает системы обработки больших данных различной степени сложности

Знать
Основы использования библиотеки Java для разработки систем ИИ
Уметь
Разрабатывать программы с использованием библиотек Java в области ИИ
Владеть
Навыками использования библиотек Java в области ИИ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	базовые понятия и задачи параллельного программирования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать однопоточные и многопоточные компоненты программных продуктов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	средствами разработки однопоточных и многопоточных компонентов программных продуктов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Однопоточное и многопоточное программирование на Java					
1.1	Объекто-ориентированное программирование на Java. Классы. /Тема/	7	0			
1.2	Объектно-ориентированное программирование на Java. Классы. Поля. Методы. /Лек/	7	4	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.5 Л1.6 Л1.2 Л1.4 Л1.7Л2.3 Э1	Экзамен
1.3	Разработка программ на Java. Eclipse. /Тема/	7	0			
1.4	Среда разработки Eclipse. Простые типы данных и операторы Java. /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-32.1-З ПК-32.1-У ПК-32.1-В	Л1.5 Л1.4Л2.4Л3.3 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
1.5	Разработка программ на Java /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.2Л3.2 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
1.6	Объектно-ориентировааное программирование на Java. Спецификаторы видимости. Конструкторы. /Тема/	7	0			
1.7	Объектно-ориентированное программирование на Java. Спецификаторы видимости. Конструкторы. /Лек/	7	4	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.8 Л1.5 Л1.6 Л1.2 Л1.7Л2.3 Э1	Экзамен
1.8	Объекто-ориентированное программирование на Java. Наследование. /Тема/	7	0			
1.9	Объектно-ориентированное программирование на Java. Наследование. /Лек/	7	4	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Э1	Экзамен
1.10	Объектно-ориентированное программирование на Java. Полиморфизм. Статические поля и методы. /Тема/	7	0			

1.11	Объектно-ориентированное программирование на Java. Полиморфизм. Статические поля и методы. /Лек/	7	4	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.5 Л1.6 Л1.4 Э1	Экзамен
1.12	Объектно-ориентированное программирование на Java. /Тема/	7	0			
1.13	Объектно-ориентированное программирование на Java. /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.7Л2.4Л3.3 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
1.14	Объектно-ориентированное программирование на Java /Лаб/	7	4		Л1.8 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
1.15	Создание графических интерфейсов. SWING. /Тема/	7	0			
1.16	Разработка графических интерфейсов на Java. SWING. /Лек/	7	4	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.5 Л1.4 Л1.7Л2.4Л3.3 Э1 Э2	Экзамен
1.17	Обработка событий в SWING. /Лек/	7	4		Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
1.18	Разработка графических интерфейсов. SWING /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.2 Л1.4 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
1.19	Разработка графических интерфейсов. SWING /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.8 Л1.5Л3.2 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
1.20	Коллекции. /Тема/	7	0			
1.21	Коллекции. ArrayList и Vector. /Лек/	7	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.5 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
1.22	Коллекции. Карты. Стек. /Лек/	7	4		Л1.5 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
1.23	Коллеции в Java. /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
	Раздел 2. Процессы и потоки					
2.1	Процессы и потоки. /Тема/	8	0			
2.2	Понятие процессов и потоков. Взаимодействие потоков. /Лек/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.2-З ПК-32.1-У ПК-32.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 3. Задача о критической секции					
3.1	Взаимодействие последовательных процессов. Задача о критической секции. /Тема/	7	0			
3.2	Задача о критической секции /Лек/	7	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.1 Л1.5 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 4. Семафоры. Решение задачи о критической секции с помощью семафоров					

4.1	Понятие семафора. Решение задачи критической секции с помощью семафоров. /Тема/	8	0			
4.2	Понятие семафора. Решение задачи критической секции с помощью семафоров /Лек/	8	4	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.1 Л1.5 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 5. Задача о производителях и потребителях. Задача об обедающих философах. Их решение с помощью семафоров					
5.1	Задача о производителях и потребителях. Задача об обедающих философах. Их решение с помощью семафоров. /Тема/	8	0			
5.2	Задача о производителях и потребителях. Задача об обедающих философах. Их решение с помощью семафоров. /Лек/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.1 Л1.5 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 6. Мониторы					
6.1	Понятие монитора. Реализация мониторов в Java. /Тема/	8	0			
6.2	Понятие монитора. Реализация мониторов в Java. /Лек/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З ПК-32.1-З ПК-32.1-У ПК-32.1-В	Л1.5 Л1.4 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 7. Многопроцессорные системы и их классификации					
7.1	Виды многопроцессорных систем. Классификация Флинна. Классификация Хокни. Классификация Скилликорна. /Тема/	8	0			
7.2	Виды многопроцессорных систем. Классификации многопроцессорных систем. /Лек/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 8. Многопоточное программирование на Java					
8.1	Создание потоков. /Тема/	8	0			
8.2	Создание потоков в Java. Диаграмма состояния потока. /Лек/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.5 Л1.4 Л1.7Л2.4 Э1	Экзамен
8.3	Создание потоков в Java. /Лаб/	7	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.2 Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Защита лабораторной работы, экзамен
8.4	Создание потоков в Java /Пр/	8	8	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.2 Э1	Защита практической работы, экзамен
8.5	Исполнители потоков. /Тема/	8	0			
8.6	Исполнители потоков /Лаб/	8	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.7Л2.4 Э1	Защита лабораторной работы, экзамен
8.7	Исполнители потоков /Лек/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.2-З	Л1.7Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
8.8	Исполнители потоков /Пр/	8	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.5 Л1.2 Э1	Защита практической работы, экзамен
8.9	Синхронизаторы. /Тема/	8	0			

8.10	Синхронизаторы /Лаб/	8	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.7Л2.4 Э1	Защита лабораторной работы, экзамен
8.11	Синхронизаторы /Пр/	8	4			Защита практической работы, экзамен
8.12	Блокировки. /Тема/	8	0			
8.13	Блокировки /Лаб/	8	4	ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.7Л2.4 Э1	Защита лабораторной работы, экзамен
	Раздел 9. Иная контактная работа					
9.1	Иная контактная работа /Тема/	8	0			
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	7	0,35	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
9.3	Иная контактная работа /ИКР/	8	0,35	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
	Раздел 10. Консультирование перед экзаменом и практикой					
10.1	Консультирование перед экзаменм и практикой /Тема/	8	0			
10.2	Консультирование перед экзаменом и практикой /Кнс/	7	2	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
10.3	Консультирование перед экзаменом и практикой /Кнс/	8	2	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		
	Раздел 11. Часы на контроль					
11.1	Часы на контроль /Тема/	8	0			
11.2	Экзамен /Экзамен/	7	44,65	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
11.3	Экзамен /Экзамен/	8	35,65	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
	Раздел 12. Самостоятельная работа					
12.1	Самостоятельная работа /Тема/	8	0			

12.2	Самостоятельная работа /Ср/	8	58	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
12.3	Самостоятельная работа /Ср/	7	33	ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В		Экзамен
	Раздел 13. Библиотека Java в области ИИ					
13.1	Возможности библиотеки Java в области ИИ /Тема/	8	0			
13.2	Библиотека Java в области ИИ /Лаб/	8	4	ПК-32.1-В ПК-32.2-З ПК-32.2-У	Э1 Э2	Сдача лабораторной работы, экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Параллельное 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	Арыков С. Б., Городничев М. А., Щукин Г. А.	Параллельное программирование над общей памятью. POSIX Threads : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018, 87 с.	978-5-7782-3642-4, http://www.iprbookshop.ru/91650.html
Л1.2	Вебер Д.	Технология Java в подлиннике : Пер.с англ.	СПб.:БХВ-Санкт-Петербург, 2000, 1079с.:диск CD-ROM	5-7791-0051-9, 1
Л1.3	Воеводин В.В., Воеводин Вл.В.	Параллельные вычисления : Учеб.пособие	СПб.:БХВ-Петербург, 2002, 608с.	5-94157-160-7, 1
Л1.4	Ноутон П., Шилдт Г.	Java 2 : Пер.с англ.	СПб.:БХВ-Санкт-Петербург, 2000, 1050с.	5-94157-012-0, 1
Л1.5	Морган М.	Java 2.Руководство разработчика : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 2000, 719с.:диск CD-ROM	5-8459-0046-8, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.6	Фридман А.Л.	Основы объектно-ориентированной разработки программных систем	М.:Финансы и статистика, 2000, 191с.	5-279-02287-X, 1
Л1.7	Шилдт Г.	Java 8. Полное руководство	М.: Вильямс, 2015, 1375с.	978-5-8459-1918-2, 1
Л1.8	Блох Дж., Стрельцов В., Усманов Р.	Java. Эффективное программирование	Саратов: Профобразование, 2019, 310 с.	978-5-4488-0127-3, http://www.iprbookshop.ru/89870.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Гудрич М.Т., Тамассия Р.	Структуры данных и алгоритмы в Java : Пер.с англ.	Минск:Новое знание, 2003, 671с.	985-475-011-6, 1
Л2.2	Жуматий С. А., Воеводин В. В.	Вычислительное дело и кластерные системы	Москва: ИНТУИТ, 2016, 138 с.	, https://e.lanbook.com/book/100723
Л2.3	Элиенс А.	Принципы объектно-ориентированной разработки программ : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 2002, 496с.	5-8459-0233-9, 1
Л2.4	Ерхов Р.В., Пруцков А.В.	Разработка приложений в среде Eclipse : метод. указ.	Рязань, 2018, 28с.; прил.	, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Митрошин А.А., Читаев И.В.	Программирование на Java : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2009, 16с.	, 1
Л3.2	Митрошин А.А., Читаев И.В.	Программирование на Java : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2009, 16с.	, 1
Л3.3	Пруцков А.В.	Язык программирования Java. Введение в курс: операторы и типы данных : учеб. пособие	Рязань, 2016, 72с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Параллельное программирование
Э2	Параллельное программирование

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 7	Лицензионное ПО
Java Runtime Environment	Свободное ПО
Eclipse	Свободное ПО
JetBrains	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Продукты Microsoft по программе DreamSpark Membership ID 700565239 (операционные системы семейства Windows)	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	50 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (42 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мульти-медиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки. ПК: Intel 2 Duo/4Gb – 1 шт., Intel i3 550/4Gb – 11 шт. Возможность подключения к сети Интер-нет и обеспечением 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 материалы по дисциплине «Параллельное программирование»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 07:37 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 07:37 (MSK)	Простая подпись