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	09.03.01_26_00_ИИ_САПР.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
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
2.2	**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-2: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК-2.1. Выполняет анализ требований к программному обеспечению и разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие

Знать
Возможности существующей программно-технической
архитектуры
Уметь
Вырабатывать варианты реализации требований
Владеть
Навыками анализа исполнения требований

ПК-2.2. Осуществляет проектирование программного обеспечения

Знать
Методы и средства проектирования программного
обеспечения
Уметь
Использовать существующие типовые решения многопоточного программного обеспечения
Владеть
Навыками разработки многопоточных программ

ПК-37: Способен применять JVM-совместимые языки программирования для решения задач в области ИИ (PL-2)

ПК-37.1. 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
Методы разработки и отладки программ на языке программирования Java
Уметь
Разрабатывать программы на языке программирования Java
Владеть
Навыками разработки программ на языке программирования Java

ПК-37.2. Разрабатывает и поддерживает системы обработки больших данных различной степени сложности

Знать
Принципы обработки больших массивов данных
Уметь
Разрабатывать системы обработки больших данных
Владеть
Навыками обработки больших данных

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/	4	0			
1.2	Объектно-ориентированное программирование на Java. Классы. Поля. Методы. /Лек/	4	2	ПК-2.1-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.2Л3.2 Э1	Защита лабораторной работе, экзамен
1.3	Разработка программ на Java. Eclipse. /Тема/	4	0			
1.4	Eclipse. Разработка программ на Java /Пр/	4	2	ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
1.5	Объектно-ориентировааное программирование на Java. Спецификаторы видимости. Конструкторы. /Тема/	4	0			
1.6	Объектно-ориентированное программирование на Java. Спецификаторы видимости. Конструкторы. /Лек/	4	2	ПК-2.1-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.2 Э1	Защита лабораторной работы №2, экзамен
1.7	Объекто-ориентированное программирование на Java. Наследование. /Тема/	4	0			
1.8	Объектно-ориентированное программирование на Java. Наследование. /Лек/	4	2	ПК-2.1-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.4 Л1.8 Э1	Экзамен
1.9	Объектно-ориентированное программирование на Java. Полиморфизм. Статические поля и методы. /Тема/	4	0			
1.10	Объектно-ориентированное программирование на Java. Полиморфизм. Статические поля и методы. /Лек/	4	2	ПК-2.1-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2Л3.2 Э1	Экзамен
1.11	Объектно-ориентированное программирование на Java. /Тема/	4	0			

1.12	Объектно-ориентированное программирование на Java /Пр/	4	2	ПК-2.1-З ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.1 Л1.5Л2.5Л3.4 Э1 Э2	Экзамен
1.13	Создание графических интерфейсов. SWING. /Тема/	4	0			
1.14	Разработка графических интерфейсов на Java. SWING. /Лек/	4	2	ПК-2.2-З ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.4Л3.3 Э1 Э2	Экзамен
1.15	Обработка событий в SWING. /Лек/	4	2	ПК-2.2-З ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.8Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
1.16	Разработка графических интерфейсов. SWING /Пр/	4	4	ПК-2.2-З ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.5Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
1.17	Коллекции. /Тема/	4	0			
1.18	Коллекции. ArrayList и Vector. /Лек/	4	2	ПК-2.1-В ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В ПК-37.2-З ПК-37.2-У ПК-37.2-В	Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	"кзамен
1.19	Коллекции. Карты. Стек. /Лек/	4	2	ПК-2.1-В ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В ПК-37.2-З ПК-37.2-У ПК-37.2-В	Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 2. Процессы и потоки					
2.1	Процессы и потоки. /Тема/	4	0			
2.2	Понятие процессов и потоков. Взаимодействие потоков. /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.4 Э1 Э2	Защита лабораторной работы №5, зачет, экзамен
	Раздел 3. Задача о критической секции					
3.1	Взаимодействие последовательных процессов. Задача о критической секции. /Тема/	4	0			
3.2	Задача о критической секции /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.2-З ПК-2.2-У	Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.4 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/	4	0			

4.2	Понятие семафора. Решение задачи критической секции с помощью семафоров /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У	Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.4 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/	4	0			
5.2	Задача о производителях и потребителях. Задача об обедающих философах. Их решение с помощью семафоров. /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У	Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.4 Э1 Э2	Защита лабораторной работы №5, зачет, экзамен
	Раздел 6. Мониторы					
6.1	Понятие монитора. Реализация мониторов в Java. /Тема/	4	0			
6.2	Понятие монитора. Реализация мониторов в Java. /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-37.1-З ПК-37.1-У	Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 7. Многопроцессорные системы и их классификации					
7.1	Виды многопроцессорных систем. Классификация Флинна. Классификация Хокни. Классификация Скилликорна. /Тема/	4	0			
7.2	Виды многопроцессорных систем. Классификации многопроцессорных систем. /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У	Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	Зачет, экзамен
	Раздел 8. Многопоточное программирование на Java					
8.1	Создание потоков. /Тема/	4	0			
8.2	Создание потоков в Java. Диаграмма состояния потока. /Лек/	4	2	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-37.1-З	Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.4 Э1	Экзамен
8.3	Создание потоков в Java. /Лаб/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.5 Л1.8Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
8.4	Создание потоков в Java /Пр/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.5 Э1	Экзамен

8.5	Исполнители потоков. /Тема/	4	0			
8.6	Исполнители потоков /Лаб/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.2 Л1.8Л2.4 Э1	Экзамен
8.7	Исполнители потоков /Лек/	4	2	ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.8Л2.4 Э1 Э2	Экзамен
8.8	Исполнители потоков /Пр/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.3 Л1.5 Э1	Экзамен
8.9	Синхронизаторы. /Тема/	4	0			
8.10	Синхронизаторы /Лаб/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.2 Л1.8Л2.4 Э1	Экзамен
8.11	Синхронизаторы /Пр/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В		Экзамен
8.12	Блокировки. /Тема/	4	0			
8.13	Блокировки /Лаб/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В	Л1.2 Л1.8Л2.4 Э1	Экзамен
	Раздел 9. Иная контактная работа					
9.1	Иная контактная работа /Тема/	4	0			
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,35			
	Раздел 10. Консультирование перед экзаменом и практикой					
10.1	Консультирование перед экзаменм и практикой /Тема/	4	0			

10.2	Консультирование перед экзаменом и практикой /Кнс/	4	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В ПК-37.2-З ПК-37.2-У ПК-37.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 11. Часы на контроль					
11.1	Часы на контроль /Тема/	4	0			
11.2	Экзамен /Экзамен/	4	44,65	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В ПК-37.2-З ПК-37.2-У ПК-37.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 12. Самостоятельная работа					
12.1	Самостоятельная работа /Тема/	4	0			
12.2	Самостоятельная работа /Ср/	4	33	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-37.1-З ПК-37.1-У ПК-37.1-В ПК-37.2-З ПК-37.2-У ПК-37.2-В	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	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	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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.2	Вязовик, Н. А.	Программирование на Java : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025, 601 с.	978-5-4497-0852-6, https://www.iprbookshop.ru/146383.html
Л1.3	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
Л1.4	Морган М.	Java 2.Руководство разработчика : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 2000, 719с.:диск CD-ROM	5-8459-0046-8, 1
Л1.5	Фридман А.Л.	Основы объектно-ориентированной разработки программных систем	М.:Финансы и статистика, 2000, 191с.	5-279-02287-X, 1
Л1.6	Вебер Д.	Технология Java в подлиннике : Пер.с англ.	СПб.:БХВ-Санкт-Петербург, 2000, 1079с.:диск CD-ROM	5-7791-0051-9, 1
Л1.7	Ноутон П., Шилдт Г.	Java 2 : Пер.с англ.	СПб.:БХВ-Санкт-Петербург, 2000, 1050с.	5-94157-012-0, 1
Л1.8	Воеводин В.В., Воеводин Вл.В.	Параллельные вычисления : Учеб.пособие	СПб.:БХВ-Петербург, 2002, 608с.	5-94157-160-7, 1
Л1.9	Шилдт Г.	Java 8. Полное руководство	М.: Вильямс, 2015, 1375с.	978-5-8459-1918-2, 1
Л1.10	Федоричев Л. А., Букунова О. В.	Реализация многопоточности в языке Java : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, 72 с.	978-5-507-52722-9, https://e.lanbook.com/book/457502

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Жуматий С. А., Воеводин В. В.	Вычислительное дело и кластерные системы	Москва: ИНТУИТ, 2016, 138 с.	, https://e.lanbook.com/book/100723

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.2	Элиенс А.	Принципы объектно-ориентированной разработки программ : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 2002, 496с.	5-8459-0233-9, 1
Л2.3	Гудрич М.Т., Тамассия Р.	Структуры данных и алгоритмы в Java : Пер.с англ.	Минск:Новое знание, 2003, 671с.	985-475-011-6, 1
Л2.4	Ерхов Р.В., Пруцков А.В.	Разработка приложений в среде Eclipse : метод. указ.	Рязань, 2018, 28с.; прил.	, 1
Л2.5	Монахов, В. В.	Язык программирования Java и среда NetBeans : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025, 450 с.	978-5-4497-0923-3, https://www.iprbookshop.ru/146413.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Митрошин А.А., Читаев И.В.	Ч.4 : 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
Л3.4	Митрошин А.А., Читаев И.В.	Программирование на Java : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2009, 16с.	, 1
Л3.5	Митрошин А.А., Псоянц В.Г.	Многопоточное программирование на Java. Синхронизаторы: метод. указ. к лаб. работе : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2022,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3361
Л3.6	Митрошин А.А., Псоянц В.Г.	Многопоточное программирование на Java. Фреймворк Fork/join: метод. указ. к лаб. работе : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2022,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3363

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	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.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	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	**03.07.26** 14:54 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**03.07.26** 14:55 (MSK)	Простая подпись