МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Технологии программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электронных вычислительных машин**
Учебный план	09.03.01_23_00.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>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
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.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	49,3	49,3	49,3	49,3
Часы на контроль	44,35	44,35	44,35	44,35
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна

Рабочая программа дисциплины
Технологии программирования

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 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от 21.04.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от __ _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины - обучение студентов основным понятиям, связанным с разработкой программного обеспечения, новыми информационными технологиям в области создания современного программного обеспечения.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	• познакомить обучающихся с современными технологиями разработки программного обеспечения;
1.4	• познакомить обучающихся с основными методами тестирования программных продуктов;
1.5	• познакомить обучающихся с основными принципами оформления программной документации;
1.6	• обучить принципам создания и управления программными проектами с использованием современных инструментальных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы теории вычислительных систем
2.1.2	Учебная практика
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.6	Алгоритмические языки и программирование
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Структуры и алгоритмы обработки данных
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-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
ОПК-8.1. Понимает требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач
Знать основные подходы к проектированию программного обеспечения **Уметь** проектировать программное обеспечение **Владеть** навыками проектирования программного обеспечения
ОПК-8.2. Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладыных задач
Знать основные этапы разработки программного обеспечения **Уметь** разрабатывать, тестировать программное обеспечение **Владеть** навыками разработки, тестирования программного обеспечения

ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ОПК-9.1. Демонстрирует знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач
Знать основные принципы работы современного программного обеспечения **Уметь** использовать инструментальные средства при разработке **Владеть** навыками использования современных инструментальных средств
ОПК-9.2. Понимает особенности и специфику различных классов программных средств

Знать основные принципы работы различных классов программного обеспечения **Уметь** выбирать тип разрабатываемого программного обеспечения в соответствии с его особенностями и спецификой **Владеть** навыками работы с различными типами программного обеспечения
ОПК-9.3. Осуществляет применение новых методик использования программных средств для решения практических задач
Знать современные методики проектирования, разработки и тестирования программных продуктов **Уметь** использовать современные методики проектирования, разработки и тестирования программных продуктов **Владеть** навыками использования современных методик проектирования, разработки и тестирования программных продуктов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные методики проектирования, разработки и тестирования программных продуктов; основные принципы работы современных инструментальных средств для проектирования и разработки программного обеспечения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать современные методики проектирования, разработки и тестирования программных продуктов при решении практических задач; использовать современные инструментальные средства для проектирования и разработки программного обеспечения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования современных методик проектирования, разработки и тестирования программных продуктов; навыками использования современных инструментальных средств для проектирования и разработки программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы					
1.1	Технология программирования. Основные понятия и подходы /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
1.2	Основные этапы развития технологии программирования. Подходы к созданию программных систем. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения /Лек/	5	1	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З ОПК-9.2-З	Л1.6Л2.3	Контрольные вопросы. Экзамен
1.3	Современные модели жизненного цикла ПО. Основные критерии для сравнения различных подходов к разработке ПО. Выбор модели жизненного цикла ПО /Пр/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л3.1	Отчет по практическому занятию
1.4	Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.6Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 2. Создание и управление проектами					
2.1	Создание и управление проектами /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен

2.2	Создание и управление проектами в среде Microsoft Project. Создание плана проекта. Определение длительности и задач и взаимосвязей между ними. Планирование ресурсов и создание назначений. Анализ и выравнивание загрузки ресурсов. Отслеживание проекта. Подготовка отчетов /Лек/	5	1	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З ОПК-9.2-З	Л1.2	Контрольные вопросы. Экзамен
2.3	Создание плана проекта в среде Microsoft Project. Определение длительности задач и взаимосвязей между ними в среде Microsoft Project /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л3.2	Отчет по лабораторной работе
2.4	Планирование ресурсов и создание назначений /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л3.2	Отчет по лабораторной работе
2.5	Анализ и выравнивание загрузки ресурсов в среде Microsoft Project. Отслеживание проекта в среде Microsoft Project. Подготовка отчетов в среде в среде Microsoft Project /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л3.2	Отчет по лабораторной работе
2.6	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 3. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов					
3.1	Приемы обеспечения технологичности программных продуктов /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
3.2	Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и неструктурное программирование. Средства описания структурных алгоритмов. Сквозной структурный контроль /Лек/	5	1	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4	Контрольные вопросы. Экзамен
3.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4 Э1 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 4. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования					

4.1	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
4.2	Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Разработка технического задания /Лек/	5	1	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.6Л2.4	Контрольные вопросы. Экзамен
4.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.6Л2.4 Э1 Э4	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 5. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе					
5.1	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
5.2	Спецификации программного обеспечения при структурном подходе. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных /Лек/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.3 Л1.5	Контрольные вопросы. Экзамен
5.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.3 Л1.5 Э1 Э4 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 6. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе					
6.1	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
6.2	Разработка структурной и функциональной схем. Метод пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения. Структурные карты Константайна. Проектирование структур данных /Лек/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.6Л2.2	Контрольные вопросы. Экзамен

6.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.6Л2.2 Э1 Э2 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 7. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе					
7.1	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
7.2	Язык описания разработки программных продуктов UML. Определение вариантов использования. Знакомство с CASE-системой Rational Rose. Создание диаграммы вариантов использования. Создание диаграммы классов. Создание диаграммы последовательностей. Создание диаграммы кооперации. Создание диаграммы деятельностей /Лек/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.3 Л1.5	Контрольные вопросы. Экзамен
7.3	Создание диаграммы вариантов использования /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.5	Отчет по лабораторной работе
7.4	Создание диаграммы классов /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.5	Отчет по лабораторной работе
7.5	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.3 Л1.5 Э1 Э4 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 8. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе					
8.1	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
8.2	Разработка структуры программного обеспечения. Создание диаграммы состояний. Создание диаграммы компонентов. Создание диаграммы размещения /Лек/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.6	Контрольные вопросы. Экзамен
8.3	Создание диаграмм последовательностей и кооперации /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.5	Отчет по лабораторной работе

8.4	Создание диаграммы деятельностей и диаграммы состояния /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.5	Отчет по лабораторной работе
8.5	Создание диаграммы компонентов и размещения /Лаб/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.5	Отчет по лабораторной работе
8.6	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 9. Тестирование программных продуктов					
9.1	Тестирование программных продуктов /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
9.2	Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Тестирование модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование. Объектно-ориентированное тестирование /Лек/	5	2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1Л2.1	Контрольные вопросы. Экзамен
9.3	Способ тестирования базового пути /Пр/	5	4	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1	Отчет по практическому занятию
9.4	Способы тестирования классов эквивалентности. Способ анализа граничных значений /Пр/	5	4	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1	Отчет по практическому занятию
9.5	Способ анализа причинно-следственных связей /Пр/	5	4	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1	Отчет по практическому занятию
9.6	Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	12	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 10. Составление программной документации					
10.1	Составление программной документации /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
10.2	Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста. Основные правила оформления программной документации /Лек/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.3-З	Л1.6	Контрольные вопросы. Экзамен
10.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	5,3	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.3-З	Л1.6 Э1	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 11. Промежуточная аттестация					

11.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
11.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,35	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
11.3	Консультация /Кнс/	5	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен
11.4	Экзамен /Экзамен/	5	44,35	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы. Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Липаев В. В.	Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник	Москва: СИНТЕГ, 2010, 393 с.	978-5-89638-115-0, http://www.iprbookshop.ru/27301.html
Л1.2	Тельнов Ю. Ф., Фёдоров И. Г.	Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «прикладная информатика»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017, 207 с.	978-5-238-02622-0, http://www.iprbookshop.ru/81628.html
Л1.3	Маглинец Ю. А.	Анализ требований к автоматизированным информационным системам	Москва: ИНТУИТ, 2016, 191 с.	978-5-94774-865-9, https://e.lanbook.com/book/100567
Л1.4	Шестеркин А.Н	Надежность информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1658
Л1.5	Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В.	Разработка моделей информационных систем на языке UML : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2166
Л1.6	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	М.: КУРС, 2018, 395с.	978-5-906923-53-0, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Котляров В. П.	Основы тестирования программного обеспечения	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 334 с.	5-94774-406-4, http://www.iprbookshop.ru/62820.html
Л2.2	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/731
Л2.3	Побаруев В.И., Москвитин А.Э.	Технологии программирования : Учеб.пособие	Рязань, 2007, 182с.	5-7722-0175-1, 1
Л2.4	Коваленко В.В.	Проектирование информационных систем : учеб. пособие	М.: ФОРУМ, 2012, 320с.	978-5-91134-549-5, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В.	Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/562
Л3.2	Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В., Овечкин П.В.	Управление проектами в Microsoft Project : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2168

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э2	Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1058
Э3	Тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1059
Э4	Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/user/view.php?id=4764&course=1453
Э5	Современные технологии разработки интегрированных ИС [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175

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
Apache OpenOffice	Свободный пакет офисных приложений. Лицензия Apache License 2.0
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Office Visio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Project	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно

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	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	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
3	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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания по дисциплине «Технологии программирования»).

Сертификат: ООО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — ФГБОУ ВО "РГРТУ, РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — 09.10.26 09:08 (MSK) — Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — 09.10.26 09:08 (MSK) — Простая подпись