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

Современные технологии программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**
Учебный план	02.03.02_25_00_ИИ.plx 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Гостин Алексей Михайлович

Рабочая программа дисциплины
Современные технологии программирования

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: 2025-2029 уч.г.
ВРИО 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 освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний использования современных технологий программирования при разработке программно-математического обеспечения интеллектуальных систем для решения задач ИИ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для освоения дисциплины обучающийся должен иметь компетенции, полученные в результате освоения дисциплин «Информатика», «Алгоритмические языки и программирование»
2.1.2	Для освоения дисциплины обучающийся должен:
2.1.3	Знать:
2.1.4	• базовые технологии разработки алгоритмов и программ;
2.1.5	• основные синтаксические конструкции языков программирования высокого уровня;
2.1.6	уметь:
2.1.7	• осуществлять сбор и анализ исходных данных с использованием интеллектуальных ассистентов;
2.1.8	• разрабатывать программное обеспечение с использованием интеллектуальных ассистентов;
2.1.9	владеть:
2.1.10	• навыками алгоритмизации и программной реализации типовых задач программирования;
2.1.11	• стандартными средствами программирования для разработки программного обеспечения с использованием интеллектуальных ассистентов.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Параллельное программирование
2.2.5	Архитектура промышленных программных систем

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
- базовые принципы разработки программной системы;
- технологии разработки современных программных систем;
- виды архитектур разрабатываемых программных систем;
- программный инструментарий для проектирования, реализации, тестирования и сопровождения программной системы;
- способы документирования, контроля и сопровождения программной системы.

Уметь
- осуществлять анализ требований к программной системе;
- разрабатывать архитектуру программной системы;
- осуществлять управление процессом проектирования, реализации, тестирования и сопровождения программной системы.

Владеть
методиками и технологиями разработки современных программных систем

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	базовые принципы разработки программной системы;
3.1.2	технологии разработки современных программных систем;
3.1.3	виды архитектур разрабатываемых программных систем;
3.1.4	программный инструментарий для проектирования, реализации, тестирования и сопровождения программной системы;
3.1.5	способы документирования, контроля и сопровождения программной системы.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	осуществлять анализ требований, разрабатывать архитектуру, осуществлять управление процессом проектирования, реализации, тестирования и сопровождения программной системы
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методиками и технологиями разработки современных программных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Базовые принципы разработки программного обеспечения					
1.1	Классическая парадигма разработки программного обеспечения /Тема/	3	0			
1.2	Классическая парадигма разработки программного обеспечения /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.3	Технология гибкой разработки Agile /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.4	Работа с Git /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.5	Анализ требований к разрабатываемой программной системе /Лек/	3	2	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.6	Выбор программной архитектуры /Лек/	3	2	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.7	Модель жизненного цикла программной системы /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.8	Макетирование. Основные принципы разработки программной системы /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.9	Документирование процесса разработки. Оценка рисков. Взаимодействие с заказчиком /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.10	Приемо-сдаточные испытания. Непрерывное развитие и сопровождение /Лек/	3	4	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.11	Базовые принципы разработки программного обеспечения /Ср/	3	31	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.12	Подготовка к теоретическому зачету /ИКР/	3	0,25	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	
1.13	Сдача теоретического зачета /Зачёт/	3	8,75	ПК-4.1-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	Теоретический зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине Современные 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	Мерзлякова, Е. Ю.	Разработка прикладных программ в Qt Creator на C++ : учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023, 43 с.	2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/138786.html
Л1.2	Шипков, В. И., Захаренкова, Т. Р., Нечаев, А. А., Грицай, А. С.	Базовые принципы разработки программного обеспечения : учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2023, 116 с.	978-5-8149-3671-4, https://www.iprbookshop.ru/140826.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Моренкова, О. И., Голошубов, А. Ю.	Программирование на C++ в среде разработки Qt Creator : учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021, 90 с.	2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/126677.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Бакулев А.В., Бакулева М.А.	Программирование на языке C++ в среде QT Creator : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2012, 16с.	, 1

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
Среда разработки Qt Creator	Свободное ПО
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	204 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 40 посадочных мест Специализированная мебель ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду РГРТУ Проектор Epson Доска маркерная, экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические материалы по дисциплине Современные технологии программирования").

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** 15:14 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 15:14 (MSK)	Простая подпись