

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

Информатика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронных вычислительных машин**

Учебный план 09.03.01_25_00_ИИ_ЭВМ.plx
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	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	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	15	15	15	15
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Устюков Дмитрий Игоревич

Рабочая программа дисциплины

Информатика

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 29.08.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 28.05.2025 г. № 10

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование у будущих специалистов знаний и умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности с применением компьютера и современных информационно-коммуникационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ознакомительная практика
2.2.2	Учебная практика
2.2.3	Вычислительная математика
2.2.4	Интеллектуальный анализ данных
2.2.5	Учебная практика
2.2.6	Дискретная математика
2.2.7	Математическая логика
2.2.8	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-11: Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учетом определения корректной роли ИИ в различных процессах, критического анализа последствий применения ИИ-технологий, этических принципов	
УК-11.1. Определяет ценностные предпосылки, когнитивные искажения, культурно-обусловленные предвзятости в данных, алгоритмах, постановке задач для ИИ	
Знать Базовые понятия этики и философии техники. Основные виды предвзятости (Bias) в контексте ИИ. Ключевые когнитивные искажения, влияющие на разработку. Простые примеры культурной обусловленности Уметь Выявлять ценностные предпосылки в постановке задачи. Анализировать данные на предмет явных предвзятостей. Распознавать когнитивные искажения в гипотетических сценариях. Предлагать базовые методы минимизации рисков Владеть Навыком критического вопроса. Навыком простейшего этического аудита гипотетического ИИ-проекта. Терминологическим аппаратом	
УК-11.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ	
Знать Основные стадии жизненного цикла ИИ-систем. Типовые этические риски на каждом этапе. Базовые методики минимизации рисков. Уметь Идентифицировать потенциальные риски. Применять простейшие методики оценки. Разрабатывать рекомендации по снижению рисков Владеть Навыками работы с инструментами оценки. Методами документирования рисков. Компетенциями командной работы	

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Знать основные понятия информатики, свойства, способы представления информации, основные операции, выполняемые над информацией Уметь переводить значения оценки количества информации между единицами измерения Владеть навыками оценки количества информации с использованием алфавитного и вероятностного подходов	
ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	

Знать
основные принципы организации вычислительной техники и представления информации в памяти ЭВМ
Уметь
представлять число, в том числе не целое, в различных системах счисления, выполнять представление чисел в прямом, обратном и дополнительном коде, а также форматах с плавающей точкой
Владеть
навыками применения различных методов перевода чисел между системами счисления, выполнения арифметических операций, с числами, представленными в дополнительном коде и форматах с плавающей точкой

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.1. Владеет информационной и библиографической культурой

Знать
основные принципы организации компьютерных сетей, поиска информации в сети Интернет
Уметь
работать в текстовых, графических редакторах, формировать запросы для поисковых сервисов для обеспечения наиболее точного поиска информации
Владеть
навыками поиска и представления информации средствами вычислительной техники в том числе с использованием пакетов прикладных программ

ПК-10: Способен применять знания об истории развития и трендах современного ИИ для формулирования корректных постановок задач и поиска перспективных способов решения проблем с помощью ИИ

ПК-10.1. Позиционирует собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта

Знать
Основные тренды и парадигмы современного ИИ. Методологию анализа предметной области. Релевантные источники информации
Уметь
Анализировать и классифицировать задачу. Проводить сравнительный анализ решений, Аргументировать актуальность и потенциал решения
Владеть
Владеть навыками поиска и анализа научно-технической информации. Владеть методикой построения обзора состояния предметной области (Landscape Analysis). Владеть профессиональной коммуникацией

ПК-10.2. Определяет тенденции развития, оценивает новизну и практическую значимость своих решений с точки зрения современного искусственного интеллекта

Знать
Эволюцию и драйверы развития ИИ. Критерии новизны и значимости в ИИ. Карту экосистемы и стейкхолдеров ИИ
Уметь
Выявлять и анализировать тренды. Проводить сравнительный анализ и оценивать новизну. Оценивать практическую значимость
Владеть
Владеть инструментами и методами анализа трендов. Владеть методикой написания аналитического обзора (Survey/State-of-the-Art Report). Владеть навыком прототипирования и верификации гипотез

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 основные понятия информатики, принципы организации вычислительной техники
3.2 Уметь:
3.2.1 выполнять представление информации в форматах используемых в ЭВМ
3.3 Владеть:
3.3.1 навыками поиска и представления информации с использованием ИКТ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Информатика и информация					
1.1	Информатика и информация /Тема/	1	0			
1.2	Информатика и информация /Лек/	1	2	ОПК-1.1-3	Л1.1	Контрольные вопросы. Зачет

1.3	Измерение информации /Пр/	1	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	ЛЗ.1	Отчет по практическому занятию
1.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к практическим занятиям	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1ЛЗ.1 ЭЗ	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 2. Кодирование и представление информации в ЭВМ					
2.1	Кодирование и представление информации в ЭВМ /Тема/	1	0			Контрольные вопросы. Зачет
2.2	Кодирование и представление информации в ЭВМ /Лек/	1	6	ОПК-1.2-3	Л1.1 Э1	Контрольные вопросы. Зачет
2.3	Переводы чисел между системами счисления Представление чисел в ЭВМ в формате с фиксированной точкой Представление чисел в ЭВМ в формате с плавающей точкой Сжатие данных /Пр/	1	12	ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	ЛЗ.1	Отчет по практическому занятию
2.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к практическим занятиям	1	4	ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1ЛЗ.1 Э1 ЭЗ	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 3. Электронные вычислительные машины. Состав, назначение и принцип работы.					
3.1	Электронные вычислительные машины. Состав, назначение и принцип работы. /Тема/	1	0			Контрольные вопросы. Зачет
3.2	Электронные вычислительные машины. Состав, назначение и принцип работы. /Лек/	1	2	ОПК-1.2-3	Л1.1 Э1	Контрольные вопросы. Зачет
3.3	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий /Ср/	1	2	ОПК-1.2-3	Л1.1 Э1 ЭЗ	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 4. Программное обеспечение					
4.1	Программное обеспечение /Тема/	1	0			Контрольные вопросы. Зачет
4.2	Программное обеспечение /Лек/	1	4	ОПК-3.1-3	Э2	Контрольные вопросы. Зачет
4.3	Основы работы в операционной системе Windows Текстовый редактор. LibreOffice Writer Работа в табличном редакторе LibreOffice Calc Графические редакторы. GIMP Редактор презентаций: LibreOffice Impress Средства построения векторных изображений. Построение схем алгоритмов. /Лаб/	1	14	ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	ЛЗ.2	Отчет по лабораторной работе
4.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к лабораторным работам	1	4	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	ЛЗ.2 Э2 Э4	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 5. Основы проектирования ИИ					
5.1	Понятие ИИ, Основы проектирования ИИ /Тема/	1	0			Контрольные вопросы. Зачет

5.2	Введение в философию и историю ИИ. Основные области и задачи ИИ. Основы проектирования AI-решений. Этические и социальные аспекты /Лек/	1	2	ПК-10.1-3 ПК-10.1-У ПК-10.2-3	Э4	Контрольные вопросы. Зачет
5.3	Знакомство со средой разработки (Jupyter Notebook) /Лаб/	1	2	ПК-10.1-3 ПК-10.1-У		Отчет по лабораторной работе
5.4	Разбор кейсов: классификация задач и отнесение их к типам ML /Пр/	1	2	ПК-10.1-У ПК-10.2-У		Отчет по практическому занятию
5.5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторным работам	1	3	ПК-10.1-3 ПК-10.1-У ПК-10.2-3 ПК-10.2-У	Э4	Контрольные вопросы. Зачет
Раздел 6. Промежуточная аттестация						
6.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			Контрольные вопросы. Зачет
6.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Зачет
6.3	Зачет /Зачёт/	1	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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	Иопа Н.И.	Информатика: конспект лекций : учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2016, 258с.	978-5-406-04151-2, 1
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Ефимов А.И., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С., Ярославцева А.И.	Информатика: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibrsre.u.ru/ebs/download/2774
Л3.2	Устюков Д.И., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С.	Информатика: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibrsre.u.ru/ebs/download/2786

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Тушко, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Тушко, Т. М. Пестунова. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7638-3604-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84360.html
Э2	Информатика: учебное пособие / сост. И. П. Хвостова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66024.html
Э3	Прохорова О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник/О.В. Прохорова. - Электрон. текстовые данные. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. -106с. – 978-5-9585-0539-5. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20465.html
Э4	Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.П. Алексеев. – Электрон. Текстовые данные. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400с. – 978-5-91359-158-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53821.html

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	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО

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

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

<p>документ подписан электронной подписью ПОДПИСАНО ОГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, 21.11.25 13:28 (MSK) Простая подпись ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ</p>	
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Информатика»).	<p>ПОДПИСАНО ОГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, 21.11.25 13:29 (MSK) Простая подпись ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ</p>