

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

Информатика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронные вычислительные машины
Учебный план	27.05.01_22_00.plx 27.05.01 Специальные организационно-технические системы
Квалификация	Инженер-системотехник
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,35	0,35	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	50,35	50,35	98,6	98,6
Контактная работа	48,25	48,25	50,35	50,35	98,6	98,6
Сам. работа	51	51	31	31	82	82
Часы на контроль	8,75	8,75	26,65	26,65	35,4	35,4
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Устюков Дмитрий Игоревич; к.т.н., доц., Саблина Виктория Александровна

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

27.05.01 Специальные организационно-технические системы
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от 02.06.2022 г. № 11

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

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
Электронные вычислительные машины

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

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в части информационных и компьютерных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	- получение системы знаний об основах баз данных, алгоритмов, подходов и технологий обработки и анализа данных в профессиональной сфере;
1.4	- получение представления о современных компьютерных инструментальных средствах обработки и анализа данных;
1.5	- систематизация и закрепление практических навыков и умений по систематизации, анализу и интеллектуальной обработке данных с применением средств вычислительной техники.

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	Дискретная математика
2.2.2	Теория вероятности и математическая статистика
2.2.3	Общая теория информации
2.2.4	Математическое моделирование специальных организационно-технических систем
2.2.5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе приобретенных знаний	
ОПК-1.1. Демонстрирует знания в области естественных и математических наук	
Знать	основы естественных и математических наук, необходимые для изучения информатики
Уметь	демонстрировать знания в области естественных и математических наук, необходимые для изучения информатики
Владеть	навыками применения естественных и математических наук, необходимые для изучения информатики
ОПК-1.2. Формулирует и выявляет сущность проблем управления в технических системах	
Знать	сущность проблем управления в технических системах
Уметь	формулировать сущность проблем управления в технических системах
Владеть	навыками выявления сущности проблем управления в технических системах

ОПК-6: Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	
ОПК-6.1. Систематизирует и обобщает информацию, владеет методами установления причинно-следственных связей	
Знать	методы установления причинно-следственных связей
Уметь	систематизировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области информатики
Владеть	методами установления причинно-следственных связей
ОПК-6.2. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, структурирует ее на отдельные задачи	

Знать
подходы к выявлению составляющих системы и связей между ними

Уметь
структурировать проблемную ситуацию на отдельные задачи

Владеть
навыками критического анализа проблемной ситуации как системы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	информационные и компьютерные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать современные компьютерные инструментальные средства обработки и анализа данных
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками систематизации, анализа и интеллектуальной обработки данных с применением средств вычислительной техники

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			Беседа по материалу, сдача практического задания
1.2	Информатика как наука. Информация. Типы информации. Свойства информации. Понятие количества информации и информационной энтропии. Единицы измерения количества информации. /Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-6.1-3	Л1.4 Л1.5 Э1	Беседа по материалу лекции
1.3	Измерение информации /Пр/	1	6	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.3Л3.2	Сдача и защита практического задания
1.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	9	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.1Л3.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 2. Кодирование и представление информации в ЭВМ					
2.1	Кодирование и представление информации в ЭВМ /Тема/	1	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
2.2	Позиционные и непозиционные системы счисления. Переводы между системами счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, переводы таблицами. Двоично-десятичная система счисления. Прямой, обратный и дополнительный код. Представление чисел в формате с плавающей точкой. Представление текстовой, графической и аудио информации в ЭВМ. /Лек/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-6.2-3	Л1.2 Л1.4 Л1.5	Беседа по материалу лекции

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	10	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3Л3.2	Сдача и защита практического задания
2.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	16	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.2Л3.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
Раздел 3. Электронные вычислительные машины. Состав, назначение и принцип работы.						
3.1	Электронные вычислительные машины. Состав, назначение и принцип работы. /Тема/	1	0			Беседа по материалу
3.2	Логические основы ЭВМ. Архитектура и структура ЭВМ. Устройства ввода, устройства вывода, устройства обработки информации /Лек/	1	4	ОПК-1.2-3 ОПК-6.1-3	Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1	Беседа по материалу лекции
3.3	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий /Ср/	1	12	ОПК-1.2-3 ОПК-6.1-3	Л1.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
Раздел 4. Программное обеспечение						
4.1	Программное обеспечение /Тема/	1	0			Беседа по материалу, сдача лабораторной работы
4.2	Программное обеспечение. Классификация ПО. Системы разработки программного обеспечения. Этапы разработки программного обеспечения. Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. /Лек/	1	4	ОПК-1.2-3 ОПК-6.1-3	Л1.2Л2.1	Беседа по материалу лекции
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	16	ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.6Л3.2	Сдача и защита лабораторной работы
4.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	14	ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.3Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
Раздел 5. Промежуточная аттестация (1 семестр)						
5.1	Промежуточная аттестация (1 семестр) /Тема/	1	0			Беседа по материалу, сдача зачета
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,25			Беседа по материалу

5.3	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-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		Письменный ответ на вопросы
Раздел 6. Основы теории сигналов						
6.1	Основы теории сигналов /Тема/	2	0			Беседа по материалу, сдача лабораторной работы
6.2	Основы теории сигналов. Понятие сигнала. Среды передачи сигналов. Модуляция, виды модуляция. Понятия помех и шумов. Фильтрация сигналов. /Лек/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.2-3	Л1.1 Л1.2 Э1	Беседа по материалу лекции
6.3	Модель представления сигнала Виды модуляции Понятие шума Моделирование и обработка моделей сигналов Фильтрация сигналов. Частотная фильтрация /Лаб/	2	16	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л3.2	Сдача и защита лабораторной работы
6.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к лабораторным работам /Ср/	2	12	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л2.2	Беседа по материалу для самостоятельн ой работы
Раздел 7. Вычислительные сети						
7.1	Вычислительные сети /Тема/	2	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
7.2	Вычислительные сети. Понятие вычислительной сети. Глобальные и локальные сети. Топологии сетей. Поиск информации в сети. /Лек/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.2-3	Л1.1 Л1.2Л2.3	Беседа по материалу лекции
7.3	Работа в сети интернет Адресация сети Сетевое оборудование Основы языка HTML Конструкторы сайтов /Пр/	2	16	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.6Л2.3Л3. 2	Сдача и защита практического задания
7.4	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий Подготовка к лабораторным работам /Ср/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.3	Беседа по материалу для самостоятельн ой работы
Раздел 8. Правовые особенности работы с информацией						
8.1	Правовые особенности работы с информацией /Тема/	2	0			Беседа по материалу
8.2	Правовые особенности работы с информацией. Защита информации. Закон о защите персональных данных. Патентное право. /Лек/	2	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.2-3		Беседа по материалу лекции

8.3	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы по тематике проводимых занятий /Ср/	2	11	ОПК-6.1-3 ОПК-6.2-3		Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 9. Промежуточная аттестация (2 семестр)					
9.1	Промежуточная аттестация (2 семестр) /Тема/	2	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	2	0,35			Беседа по материалу
9.3	Консультации /Кнс/	2	2			Беседа по материалу
9.4	Экзамен /Экзамен/	2	26,65	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-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В		Письменный ответ на вопросы и решение задачи

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	Прохорова О. В.	Информатика : учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013, 106 с.	978-5-9585-0539-5, http://www.iprbookshop.ru/20465.html
Л1.2	Хвостова И. П.	Информатика : учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016, 178 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/66024.html
Л1.3	Алексеев А. П.	Сборник задач по дисциплине «Информатика» : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015, 82 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/71876.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Тушко Т. А., Пестунова Т. М.	Информатика : учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017, 204 с.	978-5-7638- 3604-2, http://www.iprbookshop.ru/84360.html
Л1.5	Иопа Н.И.	Информатика: конспект лекций : учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2016, 258с.	978-5-406- 04151-2, 1
Л1.6	Свирина А.Г., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С.	Информатика : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2019, 36с.	, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Цветкова А. В.	Информатика и информационные технологии : учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012, 189 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/6276.html
Л2.2	Ермакова А. Н., Богданова С. В.	Информатика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2013, 184 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/48250.html
Л2.3	под ред. Б.Г.Трусова	Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование : учеб.	М.: Академия, 2012, 335с.	978-5-7695- 8146-5, 1

6.1.3. Методические разработки

№	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://elib.rsr.eu.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://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2786

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Борисов Р.С. Информатика (базовый курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.С. Борисов, А.В. Лобан. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2014. — 304 с. — 978-5-93916-445-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34551.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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Информатика").

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой
31.10.2022 16:29 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой
31.10.2022 16:30 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
01.11.2022 16:35 (MSK), Простая подпись