

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

Основы компьютерных наук
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Космических технологий**
Учебный план 02.03.01_23_00.plx
02.03.01 Математика и компьютерные науки
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	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.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Часы на контроль	53,35	53,35	53,35	53,35
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Бодров Олег Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

Основы компьютерных наук

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 24.05.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

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
Космических технологий

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
Космических технологий

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

Космических технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической и технической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	- получение теоретических знаний об архитектурах ЭВМ различного назначения и современной вычислительной технике;
1.4	- приобретение умения по использованию операционных систем, вычислительных сетей и баз данных;
1.5	- приобретение практических навыков в области алгоритмизации и решении практических задач обработки данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геоинформатика
2.1.2	Научно-исследовательская работа
2.1.3	Операционные системы и системное программное обеспечение
2.1.4	Основы конструирования электронных средств
2.1.5	Основы научных исследований
2.1.6	Производственная практика
2.1.7	Основы CASE- и CALS-технологий
2.1.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика)
2.1.9	Основы построения инфокоммуникационных систем
2.1.10	Технологии разработки информационных систем
2.1.11	Электроника, микроэлектроника и нанoeлектроника
2.1.12	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Алгоритмы и структуры данных
2.2.2	Сети и телекоммуникации
2.2.3	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.4	Теория принятия решений
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-5.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	
Знать Знает основные принципы работы современных информационных технологий	
Уметь Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий	
Владеть Имеет практические навыки использования современных информационных технологий	
ОПК-5.2. Ипользует принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	

Знать Знает основные принципы современных информационных технологий для решения профессиональных задач
Уметь Умеет использовать принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Владеть Имеет практические навыки использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-6.1. Проектирует и разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения профессиональных задач

Знать Знает основные принципы проектирования, алгоритмизации и программирования для решения профессиональных задач
Уметь Умеет проектировать и разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения профессиональных задач
Владеть Имеет практические навыки проектирования, алгоритмизации и программирования для решения профессиональных задач

ОПК-6.2. Применяет современные инструментальные средства разработки компьютерных программ

Знать Знает основные инструментальные средства разработки компьютерных программ
Уметь Умеет применять современные инструментальные средства разработки компьютерных программ
Владеть Имеет практические навыки использования современных инструментальных средств разработки компьютерных программ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Умеет использовать их в профессиональной деятельности.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Имеет практические навыки разработки ПО.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основной модуль					
1.1	История вычислительной техники /Тема/	2	0			
1.2	История вычислительной техники /Лек/	2	2	ОПК-5.1-3 ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.3	История вычислительной техники /Ср/	2	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.4	Архитектура ЭВМ /Тема/	2	0			
1.5	Архитектура ЭВМ /Лек/	2	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен

1.6	Архитектура ЭВМ /Ср/	2	4	ОПК-6.1-У ОПК-5.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.7	Оценка характеристик вычислительных машин /Тема/	2	0			
1.8	Оценка характеристик вычислительных машин /Лек/	2	1	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.9	Оценка характеристик вычислительных машин /Ср/	2	2	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.10	Системы счисления /Тема/	2	0			
1.11	Системы счисления /Лек/	2	1	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.12	Системы счисления /Лаб/	2	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-В	Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.13	Системы счисления /Ср/	2	6	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.14	Алгоритмы и основы программирования /Тема/	2	0			
1.15	Алгоритмы и основы программирования /Лек/	2	3	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.16	Алгоритмы и основы программирования /Лаб/	2	6	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.17	Алгоритмы и основы программирования /Ср/	2	8	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.18	Обработка данных на ЭВМ /Тема/	2	0			
1.19	Обработка данных на ЭВМ /Лек/	2	1	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен

1.20	Обработка данных на ЭВМ /Ср/	2	3	ОПК-6.1-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.21	Сети передачи данных /Тема/	2	0			
1.22	Сети передачи данных /Лек/	2	3	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.23	Сети передачи данных /Лаб/	2	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.24	Сети передачи данных /Ср/	2	12	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.25	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях /Тема/	2	0			
1.26	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях /Лек/	2	1	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.27	Информационные характеристики источника сообщений в компьютерных сетях /Ср/	2	8	ОПК-6.1-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
1.28	Операционные системы /Тема/	2	0			
1.29	Операционные системы /Лек/	2	2	ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-У	Л1.5Л2.2Л3.2 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.30	Операционные системы /Лаб/	2	4	ОПК-6.1-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.5Л2.2Л3.1 Э4 Э5	Форма контроля: экзамен
1.31	Операционные системы /Ср/	2	11,3	ОПК-6.1-У ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Форма контроля: экзамен
	Раздел 2. Подготовка и проведение промежуточной аттестации					
2.1	Подготовка и проведение экзамена /Тема/	2	0			

2.2	Проверка знаний студента по данной дисциплине /Экзамен/	2	53,35	ОПК-6.1-У ОПК-6.2-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-6.1-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.3	Консультация с преподавателем /Кнс/	2	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.2-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.4	Иная контактная работа /ИКР/	2	0,35	ОПК-6.1-У ОПК-6.2-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК").

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	Федотова Д. Э.	Архитектура ЭВМ и систем : лабораторная работа. учебное пособие	Москва: Российский новый университет, 2009, 124 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/21263.html
Л1.2	Крахоткина Е. В., Терехин В. И.	Архитектура ЭВМ : учебное пособие (лабораторный практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, 80 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63074.html
Л1.3	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Серегин М. Ю., Ивановский М. А., Дидрих В. Е.	Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012, 200 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64069.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Шаманов А. П.	Системы счисления и представление чисел в ЭВМ : учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016, 52 с.	978-5-7996-1719-6, http://www.iprbookshop.ru/66204.html
Л1.5	Сафонов В. О.	Основы современных операционных систем : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 826 с.	978-5-4497-0552-5, http://www.iprbookshop.ru/94855.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Балюкевич Э. Л.	Теория информации и кодирования : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004, 113 с.	5-7764-0294-8, http://www.iprbookshop.ru/11217.html
Л2.2	Коньков К. А., Карпов В. Е.	Основы операционных систем	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 346 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73693.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Колесенков А.Н., Акинина Н.В.	Основы компьютерных наук. Ч.1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/822
Л3.2	Бодров О.А., Коричнев Л.П.	Прикладная теория информации : Учеб.пособие	Рязань, 2004, 48с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека и форум по программированию.
Э2	Национальный открытый университет ИНТУИТ.
Э3	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.

Э5	Электронно-библиотечная система РГРТУ: свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.
Э6	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00-24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)
Э7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ по паролю.
Э8	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный доступ.
Э9	База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ по паролю.

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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Pascal	Свободное ПО
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методическое обеспечение по дисциплине ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

28.07.23 12:38
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

28.07.23 12:38
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

15.08.23 11:09
(MSK)

Простая подпись