

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «21» мая 2024 г., протокол №_5/24

Председатель _____ / М.А. Волков
«21» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Информатика и программирование
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра прикладной математики
Курс	1 - очная форма обучения

Направление (специальность): 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль/специализация): Имитационное моделирование и анализ данных

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Бурмистрова Валентина Геннадьевна	Кафедра прикладной математики	Доцент, Кандидат физико-математических наук, Доцент
	Кафедра информационных технологий	Доцент, Кандидат физико-математических наук, Доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

- ввести в круг понятий и задач информатики, связанных с проблемами сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютеров;
- формирование у студентов научных основ курса информатики и основ программирования.
- освоение базовых основ информатизации и программирования.

Задачи освоения дисциплины:

- получение и использование навыков работы с техническими и программными средствами для реализации информационных процессов;
- получение навыков обработки текстовой и числовой информации;
- получение навыков защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: УК-1, ОПК-1, ОПК-2.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Теория чисел, Дополнительные главы математической статистики, Дополнительные главы математического анализа, Теория случайных процессов, Дифференциальные уравнения, Алгебра и геометрия, Теория вероятностей, Математический анализ, Численные методы, Теория риска, Функциональный анализ, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление, Математические методы прогнозирования, Методы имитационного компьютерного моделирования, Управляемые стохастические системы данных, Базы данных, Теория игр и исследование операций, Python для анализа данных, Программирование для Интернет, Философия, Теория массового обслуживания, Преддипломная практика, Предельные теоремы для семимартингалов, Теория случайных блужданий, Математические основы численного анализа, Управление по неполным данным, Дополнительные главы теории случайных процессов, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>знать: основные требования информационной безопасности.</p> <p>уметь: решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>знать: - математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: - применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - навыками применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	<p>знать: существующие информационно-коммуникационные технологии</p> <p>уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий</p> <p>владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 7 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 252 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		1	2
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	136	72	64
Аудиторные занятия:	136	72	64

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		1	2
1	2	3	4
Лекции	34	18	16
Семинары и практические занятия	34	18	16
Лабораторные работы, практикумы	68	36	32
Самостоятельная работа	80	36	44
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Устный опрос, Тестирование	Устный опрос, Тестирование	
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет, Экзамен (36)	Зачет	Экзамен
Всего часов по дисциплине	252	108	144

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Элементы информационных технологий							
Тема 1.1. Информатика в современном общественном развитии.	14	3	3	0	0	8	Тестирование, Устный опрос

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.2. Системы счисления.	26	4	4	10	2	8	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.3. Элементы информационной метрики.	26	4	4	10	2	8	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.4. Основы вычислительной техники.	14	3	3	0	2	8	Тестирование, Устный опрос
Раздел 2. Основы программирования.							
Тема 2.1. Алгоритмы и их свойства.	14	3	3	0	2	8	Тестирование, Устный опрос
Тема 2.2. Язык программирования высокого уровня C++.	26	4	4	10	4	8	Тестирование, Устный опрос
Тема 2.3. Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.	26	4	4	10	2	8	Тестирование, Устный опрос
Тема 2.4. Алгоритмы на графах.	26	4	4	10	2	8	Тестирование, Устный опрос
Раздел 3. Программные системы обработки данных.							
Тема 3.1. Обработка текстов и	23	3	3	9	2	8	Тестирование, Устный

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
текстовые редакторы.							опрос
Раздел 4. Сетевые методы обработки данных							
Тема 4.1. Создание презентаций.	21	2	2	9	0	8	Тестирование, Устный опрос
Итого подлежит изучению	216	34	34	68	18	80	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Элементы информационных технологий

Тема 1.1. Информатика в современном общественном развитии.

Исторический аспект. Определение информации. Передача информации. Роль информационных технологий в современном мире.

Тема 1.2. Системы счисления.

Позиционные системы счисления. Двоичная арифметика. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Тема 1.3. Элементы информационной метрики.

Понятие информации. Методы измерения количества информации. Метод Хартли. Структурные меры информации. Комбинаторные меры информации. Мера информации по Шеннону.

Тема 1.4. Основы вычислительной техники.

Кодирование информации. Элементы вычислительной машины. Структура ЭВМ. Исполнение программы на ЭВМ. Компилятор и интерпретатор. Файловая система ЭВМ. Операционная система ЭВМ. Инструментальные системы. Прикладные программы.

Раздел 2. Основы программирования.

Тема 2.1. Алгоритмы и их свойства.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Свойства алгоритмов. Методы описания алгоритмов. Синтаксис и семантика. Язык метаформул Бекуса-Наура. Синтаксические диаграммы Н. Вирта.

Тема 2.2. Язык программирования высокого уровня C++.

История создания языка C++. Типы данных. Константы. Арифметические и логические операции. Структура программы. Препроцессор. Основные операторы. Механизмы циклического процесса. Функции. Рекурсивные функции.

Тема 2.3. Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.

Определение. Объявление массивов. Индексация элементов массива. Алгоритмы обхода массива. Двухмерные массивы. Методы обработки двумерных массивов: позитивный и негативный подход. Строки для представления символьной информации. Библиотеки C++ для работы со строками. Алгоритмы обработки строк. Чтение текстовых данных из файла.

Тема 2.4. Алгоритмы на графах.

Понятие графа. Основные свойства графа. Формы представления графа в виде матрицы инцидентности, матрицы смежности, матрицы перечень рёбер, матрицы векторов смежности. Алгоритмы обхода графа. Решение задач по обработке данных, представленных в виде графа.

Раздел 3. Программные системы обработки данных.

Тема 3.1. Обработка текстов и текстовые редакторы.

Представление текстов в виде файлов. Виды текстовых редакторов. Развитие текстовых редакторов. Среда текстового редактора. Система управления текстового редактора. Виды шрифтов. Разметка текста на полосе бумаги. Форматы. Абзац и его свойства. Печать текста на бумагу. Дополнительные механизмы по обработке текста и его преобразование. Преобразование данных в электронных таблицах. Макросы. Элементы языка программирования VisualBasicforApplication. Создание простых программ по обработке данных. Создание оконных приложений на VBA.

Раздел 4. Сетевые методы обработки данных

Тема 4.1. Создание презентаций.

Особенности создания электронных презентаций. Возможности офисных пакетов. Создание слайдов. Установка текста и рисунка. Создание анимации. Представление документов в сети Интернет. Гипертекстовая разметка в документе. Структура сайта. Основные теги языка HTML. Пример разработки простого сайта.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Элементы информационных технологий

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Тема 1.1. Информатика в современном общественном развитии.

Вопросы к теме:

Очная форма

Информатика в современном общественном развитии.

Тема 1.2. Системы счисления.

Вопросы к теме:

Очная форма

Системы счисления.

Тема 1.3. Элементы информационной метрики.

Вопросы к теме:

Очная форма

Элементы информационной метрики.

Тема 1.4. Основы вычислительной техники.

Вопросы к теме:

Очная форма

Основы вычислительной техники.

Раздел 2. Основы программирования.

Тема 2.1. Алгоритмы и их свойства.

Вопросы к теме:

Очная форма

Алгоритмы и их свойства.

Тема 2.2. Язык программирования высокого уровня C++.

Вопросы к теме:

Очная форма

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Язык программирования высокого уровня C++.

Тема 2.3. Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.

Вопросы к теме:

Очная форма

Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.

Тема 2.4. Алгоритмы на графах.

Вопросы к теме:

Очная форма

Алгоритмы на графах.

Раздел 3. Программные системы обработки данных.

Тема 3.1. Обработка текстов и текстовые редакторы.

Вопросы к теме:

Очная форма

Обработка текстов и текстовые редакторы.

Раздел 4. Сетевые методы обработки данных

Тема 4.1. Создание презентаций.

Вопросы к теме:

Очная форма

Создание презентаций.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Системы счисления.

Цели: Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Содержание: Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Результаты: Число в другой системе счисления

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

Элементы информационной метрики.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Цели: Определение количества информации в результате опыта над информационным объектом.

Содержание: Элементы информационной метрики.

Результаты: Определение количества информации в результате опыта над информационным объектом.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

Язык программирования высокого уровня C++.

Цели: программирование циклических процессов, оформление фрагментов программ в виде функций с передаваемыми параметрами.

Содержание: Язык программирования высокого уровня C++.

Результаты: программирование циклических процессов, оформление фрагментов программ в виде функций с передаваемыми параметрами.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.

Цели: Объявление массива, заполнение массива, обработка массива, вывод результатов. Чтение строки символов из файла, обработка строки с выделением слов, вывод результатов.

Содержание: Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.

Результаты: Объявление массива, заполнение массива, обработка массива, вывод результатов.

Чтение строки символов из файла, обработка строки с выделением слов, вывод результатов.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

Алгоритмы на графах.

Цели: Запись графа в виде заданной матрицы, обработка графа, вывод результатов.

Содержание: Алгоритмы на графах.

Результаты: Запись графа в виде заданной матрицы, обработка графа, вывод результатов.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

Обработка текстов и текстовые редакторы.

Цели: Проектирование заданного документа, установка необходимых параметров, ввод документа, вставка рисунков, колонтитулов, сносок, примечаний, оглавления, выбор полей, выбор шрифтового оформления, форматирование абзацев, вставка таблиц. Представление готового документа.

Содержание: Обработка текстов и текстовые редакторы.

Результаты: Проектирование заданного документа, установка необходимых параметров, ввод документа, вставка рисунков, колонтитулов, сносок, примечаний, оглавления, выбор полей, выбор шрифтового оформления, форматирование абзацев, вставка таблиц. Представление готового документа.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

Создание презентаций.

Цели: Создание презентации на заданную тему. Шрифтовое и цветовое оформление презентации.

Создание анимационных эффектов. Представление презентации.

Содержание: Создание презентаций.

Результаты: Создание презентации на заданную тему. Шрифтовое и цветовое оформление презентации. Создание анимационных эффектов. Представление презентации.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ, ЗАЧЕТУ

Вопросы к экзамену

1. Информатика в современном общественном развитии.
2. Системы счисления. Двоичная арифметика.
3. Восьмеричная и 16-ричная системы счисления.
4. Перевод чисел из одной системы в другую.
5. Информационная метрика.
6. Структурные меры информации.
7. Комбинаторные меры информации.
8. Статистические меры информации.
9. Кодирование числовой и символьной информации.
10. Структура вычислительной системы.
11. Принципы построения ЭВМ фон-Неймана.
12. Процессор, память, шинная организация. Регистры процессора, разрядная сетка чисел, размеры.
13. Файловые системы.
14. Операционные системы.
15. Инструментальные системы.
16. Алгоритм и его свойства. Синтаксис и семантика.
17. Способы описания алгоритмов: БНФ, синтаксические диаграммы, блок-схемы.
18. Основные принципы языка программирования C++.
19. Структура программы.
20. Базовые типы данных, модификаторы.
21. Указатели.
22. Структурированное программирование.
23. Операторы: Циклы и ветвления.
24. Программные механизмы на основе циклов.
25. Функции ввода-вывода.
26. Текстовый режим работы. Псевдографика. Управление цветом.
27. Программные модули - функции. Подключение библиотек.
28. Параметры функции. Обмен данными.
29. Рекурсивные функции.
30. Перегрузка функций.
31. Последовательность. Свойства, обработка данных.
32. Одномерный массив. Свойства, обработка данных.
33. Символьные строки. Описание, способы обработки.
34. Двухмерный массив. Описание, способы обработки.
35. Структуры. Примеры программ с использованием структур.
36. Матрицы, матричные операции. Способы обработки матриц.
37. Графы. Машинное представление в памяти компьютера.
38. Основы работы в среде текстового редактора MS Word.
39. Создание презентаций

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Вопросы к зачету

1. Информатика в современном общественном развитии.
2. Системы счисления. Двоичная арифметика.
3. Восьмеричная и 16-ричная системы счисления.
4. Перевод чисел из одной системы в другую.
5. Информационная метрика.
6. Структурные меры информации.
7. Комбинаторные меры информации.
8. Статистические меры информации.
9. Кодирование числовой и символьной информации.
10. Структура вычислительной системы.
11. Принципы построения ЭВМ фон-Неймана.
12. Процессор, память, шинная организация. Регистры процессора, разрядная сетка чисел, размеры.
13. Файловые системы.
14. Операционные системы.
15. Инструментальные системы.
16. Алгоритм и его свойства. Синтаксис и семантика.
17. Способы описания алгоритмов: БНФ, синтаксические диаграммы, блок-схемы.
18. Основные принципы языка программирования C++.
19. Структура программы.
20. Базовые типы данных, модификаторы.
21. Указатели.
22. Структурированное программирование.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

23. Операторы: Циклы и ветвления.
24. Программные механизмы на основе циклов.
25. Функции ввода-вывода.
26. Текстовый режим работы. Псевдографика. Управление цветом.
27. Программные модули - функции. Подключение библиотек.
28. Параметры функции. Обмен данными.
29. Рекурсивные функции.
30. Перегрузка функций.
31. Последовательность. Свойства, обработка данных.
32. Одномерный массив. Свойства, обработка данных.
33. Символьные строки. Описание, способы обработки.
34. Двухмерный массив. Описание, способы обработки.
35. Структуры. Примеры программ с использованием структур.
36. Матрицы, матричные операции. Способы обработки матриц.
37. Графы. Машинное представление в памяти компьютера.
38. Файлы, определение и свойства. FAT-таблица, кластеры.
39. Текстовые файлы.
40. Основные операторы работы с текстовыми файлами.
41. Бинарные файлы.
42. Структура сайтов.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

(протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Элементы информационных технологий			
Тема 1.1. Информатика в современном общественном развитии.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Тема 1.2. Системы счисления.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Тема 1.3. Элементы информационной метрики.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Тема 1.4. Основы вычислительной техники.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Раздел 2. Основы программирования.			
Тема 2.1. Алгоритмы и их свойства.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Тема 2.2. Язык программирования высокого уровня C++.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 2.3. Сложные структуры данных - массивы, строки, матрицы.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Тема 2.4. Алгоритмы на графах.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Раздел 3. Программные системы обработки данных.			
Тема 3.1. Обработка текстов и текстовые редакторы.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос
Раздел 4. Сетевые методы обработки данных			
Тема 4.1. Создание презентаций.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование, Устный опрос

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Трофимов Валерий Владимирович. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : Учебник для вузов / В.В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2021. - 390 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/470708>. - <https://urait.ru/book/cover/198216C6-E323-41E6-8568-80D6F629483C>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-01937-7 : 899.00. / .— ISBN 0_273906

2. Рацеев С. М. Программирование на языке СИ : учеб. пособие / С. М. Рацеев ; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,74 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/325>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_31786

дополнительная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. Поднебесова, Г. Б. Абстрактная и компьютерная алгебра : практикум / Г. Б. Поднебесова ; Г. Б. Поднебесова. - Челябинск : Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 125 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83852.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-906908-47-6. / .— ISBN 0_147753

2. Поднебесова, Г. Б. Теория алгоритмов : практикум / Г. Б. Поднебесова ; Г. Б. Поднебесова. - Челябинск : Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. - 91 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83880.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-906908-75-9. / .— ISBN 0_147781

3. Рацев Сергей Михайлович. Лабораторный практикум по программированию : метод. указания / С.М. Рацев ; УлГУ, ФМИИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 757 Кб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/479>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_1907

учебно-методическая

1. Санников И. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика и программирование» для студентов бакалавриата по направлениям для студентов бакалавриата по направлениям 01.03.02 Прикладная математика и информатика, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 24.03.04 Авиационное строительство / И. А. Санников ; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 454 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6959>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_40506.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Доцент Кандидат физико-математических наук, Доцент	Бурмистрова Валентина Геннадьевна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО