


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

## УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета инженерно-физического  
факультета высоких технологий  
от «16» июня 2020 г., протокол №11

Председатель \_\_\_\_\_ /А.Ш. Хусаинов/  
(подпись)  
«16» июня 2020г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Информатика
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Теоретическая физика
Курс	1

Направление (специальность) 22.03.01

*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) \_\_\_\_\_ Материаловедение и технологии  
материалов

*полное наименование*

Форма обучения очная

*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ:

«01» сентября 2020г.



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
Кожемякина Елена Владиславовна	Теоретической физики	Старший преподаватель

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой (кафедра ФМ)
 / <u>Учайкин В.В.</u> / Подпись (ФИО) «05» _____ 06 _____ 2020 г.	 /В.Н. Голованов/ (подпись) (ФИО) «05» _____ июня 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам необходимые знания о разработке прикладных программ, методики постановки, подготовки и решения инженерных задач на современных персональных компьютерах;
- освоение современных методов программирования;
- овладение знаниями по основным разделам информатики.

Задачи курса:

- научить студентов эффективно использовать возможности среды программирования MatLab для решения стандартных задач;
- научить использовать различные виды алгоритмов при решении задач;
- научить использовать компьютер для решения инженерных задач;
- развить логическое и алгоритмическое мышление студентов.


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части блока 1 ОПОП.

На начальном этапе обучения для освоения дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения математики и информатики в школьном курсе, в дальнейшем дисциплина основывается на курсах «Математический анализ» и «Линейная алгебра». Освоение дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» является основой для последующего изучения дисциплины «Численные методы и математическое моделирование». Знания, полученные в курсе, используются при выполнении курсовых работ, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), 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
ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы работы компьютерной техники,</li> <li>• основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</li> <li>• способы применения прикладных программ в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для разработки и программирования инженерных задач;</li> <li>• выбирать необходимые программные и технические средства для конкретных целей пользователя;</li> <li>• осуществлять организацию поиска и анализ информации в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Владеть:</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


	<ul style="list-style-type: none"> <li>знаниями о возможностях языков программирования различного уровня;</li> </ul>
ПК-1 способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы построения алгоритмов решения инженерных задач и различные способы их представления;</li> <li>этапы разработки программ и методы автоматизации программирования;</li> <li>основные понятия и методы технологии программирования;</li> <li>основные приемы работы с пакетом MatLab, конструкции языка MatLab.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять алгоритмы решаемых задач;</li> <li>составлять программы на языке MatLab, применять основные операторы языка MatLab;</li> <li>самостоятельно отлаживать программу на персональном компьютере в среде MatLab;</li> <li>осуществлять декомпозицию решения задачи и составлять алгоритмы отдельных его частей в соответствии с современной технологией программирования;</li> <li>использовать встроенные возможности MatLab для математических и инженерных расчетов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знаниями о современных тенденциях в области разработки программного обеспечения;</li> </ul>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2 ЗЕТ

##### 4.2. по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	48	48		
Аудиторные занятия:	48	48		
лекции	16	16		
Семинары и практические занятия				
Лабораторные работы, практикумы	32	32		
Самостоятельная работа	60	60		
Форма текущего		устный опрос,		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)		проверка компьютерной программы		
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт	зачёт		
Всего часов по дисциплине	108	108		

## 5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕТ**

**4.2. по видам учебной работы (в часах)**

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	52			52
Аудиторные занятия:	52			52
лекции	16			16
Семинары и практические занятия				
Лабораторные работы, практикумы	32			32
Самостоятельная работа	60			60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2)		устный опрос, тестирование компьютерной программы		устный опрос, тестирование компьютерной программы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


видов)				
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт			зачёт
Всего часов по дисциплине	108			108

\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слэш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля). 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, семинар	Лабораторная работа			
<b>Раздел 1. Программирование</b>							
1. Современные методы программирования.	3	1				2	Опрос
2. MATLAB как язык программирования.	6	1		2		3	Опрос
3. Графика в MatLab	9	2		4		3	Тестирование комп. программы
4. Условные операторы	14	3		8		3	Тестирование комп. программы
5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.	13	2		8		3	Тестирование комп. программы
6. Работа с массивами	13	2		8		3	Тестирование комп. программы
7. Символьные переменные в MatLab	7	2		2		3	Тестирование комп. программы
<b>Раздел 2. Информатика</b>							
8. Операционные системы	9	1				8	Опрос
9. Базовое программное	8,5	0,5				8	Опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

обеспечение							
10. Вычислительные сети	8,5	0,5				8	Опрос
11. Кодирование информации	8,5	0,5				8	Опрос
12. Защита информации и сведений	8,5	0,5				8	Опрос
Итого	108	16		32		60	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Программирование

Тема 1. Современные методы программирования. Понятие об объектном программировании. Понятие алгоритма. Способы записи. Принципы структурного программирования. Модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование. Обзор языков программирования высокого уровня.

Тема 2. Структура программы на MatLab. Выполнение ввода/вывода данных и присваивание значений. Оформление исходного текста.

Тема 3. Графика в MatLab. Двумерная и трехмерная графика.

Тема 4. Условные операторы, алгоритмы ветвления. Логические значения, выражения и функции. Множественное ветвление. Оператор выбора.

Тема 5. Циклы. Вложенные циклы. Рекурсия. Понятие рекурсии. Рекурсия и циклы. Рекурсия в структурах данных. Рекурсивная реализация алгоритма быстрой сортировки.

Тема 6. Массивы. Назначение массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы.

Тема 7. Символьные переменные в MatLab

### Раздел 2. Операционные системы.


Тема 7. Операционные системы. Типовые операционные системы.

Тема 8. Базовое программное обеспечение и технологии программирования. Файлы и файловая система. Операционные оболочки. Пользовательский интерфейс, основные команды. Системные утилиты. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Архитектура сетей. Internet. Электронная почта и электронные конференции. World Wide Web.

Тема 10. Вычислительные сети. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей. Беспроводные и домашние сети.

Тема 11. Кодирование информации. Единицы измерения информации. Связь единиц измерения информации. Способы кодирования информации.

Тема 12. Основы защиты информации и сведений. Защита от потери информации при разрушении носителя. Защита информации от несанкционированного доступа. Средства идентификации и аутентификации пользователей. Методы создания надежных паролей. Назначение и основные свойства программ-архиваторов. Создание различных типов архивов. Извлечение информации из архива.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

## 1. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

## 2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

### Лабораторная работа № 1 Линейный алгоритм. Обычная графика MatLab

**Цель работы:** Усвоить понятия алгоритма как фундаментального понятия информатики, способы описания, основные типы алгоритмов; выработать практические навыки работы с системой MatLab, научиться создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять простейшие программы на языке MatLab в режиме диалога; познакомиться с диагностическими сообщениями компилятора об ошибках при выполнении программ, реализующих линейные алгоритмы; научиться использовать математические функции; освоить работу с обычной графикой в MatLab.

### Лабораторная работа № 2 Условный оператор

**Цель работы:** ознакомиться с операциями отношения, логическими операциями и условными операторами; Приобрести навыки их использования при разветвлённых вычислениях.

### Лабораторная работа № 3 Оператор множественного выбора

**Цель работы:** получить навыки составления программ с использованием оператора множественного выбора switch.

### Лабораторная работа № 4 Логические операторы и функции

**Цель работы:** ознакомиться с операциями отношения, логическими операциями и логическими переменными.

### Лабораторная работа № 5 Операторы цикла. Использование цикла for.

**Цель работы:** научиться правильно использовать оператор цикла for; научиться составлять программы решения задач с использованием циклических структур.

### Лабораторная работа № 6 Функции в MatLab.

**Цель работы:** научиться создавать функции и использовать их для вычислений.

### Лабораторная работа № 7 Циклы с предусловием.

**Цель работы:** научиться правильно использовать оператор цикла while; научиться составлять программы решения задач с использованием циклических структур.

### Лабораторная работа № 8 Одномерные массивы.

**Цель работы:** научиться правильно использовать оператор цикла for для обработки массивов; научиться составлять программы решения задач с использованием массивов

### Лабораторная работа № 9 Минимумы и максимумы.

**Цель работы:** получить навыки работы с массивами данных. Написать программу для нахождения максимального или минимального элементов массива обязательно используя операторы цикла.

### Лабораторная работа № 10 Двумерные массивы.


**Цель работы:** освоить работу с массивами, применяя операторы цикла, научиться правильно организовывать циклы для обработки многомерных массивов.

### Лабораторная работа № 11 Обработка двумерных матриц. Запись и считывание данных

**Цель работы:** освоить работу с матрицами, научиться правильно организовывать циклы для обработки многомерных массивов. Освоить получение данных из файла и запись результата в файл.

### Лабораторная работа № 12 Символьные вычисления.

**Цель работы:** освоить символьные вычисления в MatLab. Научиться производить

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

алгебраические вычисления.

### Лабораторная работа № 13 Анимированная визуализация

**Цель работы:** построение анимации движения касательной.


## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.


## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Языки программирования высокого уровня.
2. Пакет прикладных программ MATLAB. Общая характеристика языка: место в классификации языков, синтаксис и семантика языка, основные объекты языка, операторы, структура программы
3. Рабочая среда MATLAB. Компоненты среды. Компиляция и компоновка программы
4. Синтаксические и логические ошибки. Тестирование и отладка программы
5. Типы данных MATLAB. Скаляры, векторы и матрицы
6. Функции ввода и вывода. Математические функции. Присвоение математического выражения
7. Условная операция. Условный оператор: структура оператора, полная и неполная формы, использование сложных условий. Пример.
8. Алгоритмическая конструкция выбора: понятие, блок-схема. Оператор выбора, структура оператора. Пример.
9. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием. Оператор цикла for: структура оператора, пример использования.
10. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием. Оператор цикла с предусловием while: структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования
11. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с постусловием. Оператор цикла с постусловием: структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования.
12. Типовые циклические алгоритмы: максимум/минимум, факториал
13. Типовые циклические алгоритмы: сумма/произведение, количество.
14. Линейный массив: понятие массива, объявление, инициализация массива, индексация элементов. Формирование и вывод массива.
15. Типовые алгоритмы для работы с линейными массивами (максимум/минимум, сумма/произведение).
16. Двумерный массив. Объявление, инициализация двумерного массива, индексация элементов. Формирование и вывод двумерного массива.
17. Типовые алгоритмы для обработки двумерного массива (целиком).
18. Частичная обработка двумерного массива (по строкам или по столбцам). Пример.
19. Функции в MATLAB: понятие, объявление, файл-функция. Вызов функции. Пример.
20. Символьные переменные в MATLAB: объявление и манипуляции с ними. Символьные константы. Раскрытие скобок, разложение на множители



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


21. Символьные переменные в MATLAB, дифференцирование интегрирование, нахождение предела
22. Символьные переменные в MATLAB. разложение в ряд Тейлора, решение системы линейных уравнений, вычисление значений выражений
23. Графические средства представления результатов в MATLAB, вывод графиков, оформление подписей. Трехмерные графики
24. Вывод нескольких графиков: на одном графике, оператор subplot. Печать графиков, сохранение графиков в разных форматах.
25. Компьютерная анимация.
26. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы
27. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой
28. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ
29. Механизм установления соответствия между процессом и событием
30. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения
31. Физическая организация файловой системы
32. Структура операционных систем Windows NT, Linux
33. . Файлы и файловая система.
34. Пользовательский интерфейс, основные команды.
35. Системные утилиты.
36. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
37. Архитектура сетей. Internet.
38. Электронная почта и электронные конференции.
39. World Wide Web.
40. Классификация и архитектура вычислительных сетей
41. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей
42. Беспроводные и домашние сети
43. Единицы измерения информации
44. Связь единиц измерения информации
45. Способы кодирования информации.
46. Защита от потери информации при разрушении носителя.
47. Защита информации от несанкционированного доступа.
48. Средства идентификации и аутентификации пользователей.
49. Методы создания надежных паролей.
50. Назначение и основные свойства программ-архиваторов.
51. Создание различных типов архивов.
52. Извлечение информации из архива

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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.)
1. Современные методы программирования.	проработка учебного материала,	2	Устный или письменный опрос
2. MATLAB как язык программирования.	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	3	Устный опрос проверка компьютерной программы
3. Графика в MatLab	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	3	Устный опрос, проверка компьютерной программы
4. Условные операторы	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	3	Устный опрос, проверка компьютерной программы
5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	3	Устный опрос, проверка компьютерной программы
6. Работа с массивами	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	3	Устный опрос, проверка компьютерной программы
7. Символьные переменные в MatLab	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	3	Устный опрос, проверка компьютерной программы
8. Операционные системы	изучение учебного материала.	8	Устный или письменный опрос
9. Базовое программное обеспечение	изучение учебного материала.	8	Устный или письменный опрос
10. Вычислительные сети	изучение учебного материала.	8	Устный или письменный опрос
11. Кодирование информации	изучение учебного материала.	8	Устный или письменный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

12. Защита информации и сведений	изучение учебного материала.	8	Устный или письменный опрос
----------------------------------	------------------------------	---	-----------------------------

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература


1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433432>
2. Выжигин, А. Ю. Информатика и программирование: учебное пособие / А. Ю. Выжигин. — М. : Московский гуманитарный университет, 2012. — 294 с. — ISBN 978-5-98079-819-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14517.html>

#### дополнительная литература

1. Иноземцева, С. А. Информатика и программирование : лабораторный практикум / С. А. Иноземцева. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-4487-0260-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 131 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08366-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434012>

#### Учебно-методическая литература

1. Кожемякина Е. В. Информатика. Лабораторный практикум по программированию на языке MatLab : для студентов инженерно-физического факультета высоких технологий всех форм обучения, изучающих дисциплины «Информатика», «Информатика. Программирование» и «Программирование (+практика на ЭВМ)» / Е. В. Кожемякина; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Текст : электронный.
2. Семушин Иннокентий Васильевич. Методы вычислений с использованием МАТЛАБ : учеб.-метод. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич, Ю. В. Цыганова, А. И. Афанасова; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 108 с <ftp://10.2.96.134/Text/matlab.pdf>
3. Информатика и программирование : учеб. пособие для 1 курса фак. математики и информ. технологий спец. "Прикладная математика", "Математика" и "Механика". Ч. 2 : / Угаров Владимир Васильевич, Ю. В. Цыганова ; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - 60 с. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/582/Ugarov.pdf>
4. Основы информатики : учеб.-метод. пособие / В. В. Угаров ; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 68 с.- Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/337/Ugarov2015.pdf>
5. Операционные системы [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс для студентов бакалавриата ФМиИАТ. Ч. 1 : Работа с операционной системой / Чичев Александр

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Алексеевич, Е. Г. Чекал. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). <http://edu.ulsu.ru/courses/859/interface/>.

Согласовано:  
*Зи. Бидель* / *Чамелва А.Ф.* / *27* /  
 Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись / дата

## б) программное обеспечение

MatLab версия выше 7.0

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. MATLAB Online <https://www.mathworks.com/products/matlab-online/?requestedDomain=www.mathworks.com>
2. Русскоязычные книги на сайте разработчика системы MATLAB [http://www.mathworks.com/support/books/index\\_by\\_language.html?language=15&sortby=title](http://www.mathworks.com/support/books/index_by_language.html?language=15&sortby=title)
3. Научная библиотека УлГУ: [lib.ulsu.ru](http://lib.ulsu.ru)
4. Электронная библиотека издательства Лань: <http://e.lanbook.com>
5. Университетская библиотека ONLINE: <http://www.biblioclub.ru>

Согласовано:  
*Зам. нач. ЦИТБ* / *Ключкова АВ* / *[Подпись]* /  
 Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись / дата

## 11. МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:


Аудитории для проведения лекций, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации групповых и индивидуальных консультаций. Практические занятия проходят в компьютерных классах УлГУ.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления 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. Компьютерные классы обеспечены необходимым лицензионным программным обеспечением. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 12. 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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

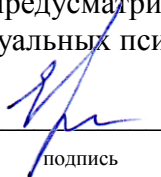
тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– 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

  
подпись

Старший преподаватель Кожемякина Е.В.

должность ФИО