

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

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» 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» 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
ОК-4 владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	Уметь <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно усвоить материал дисциплины имея необходимую литературу, • ставить задачу и проводить научно-исследовательскую работу, • осуществить поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения поставленных задач, • правильно распланировать и использовать рабочее время.
ОК-8 способностью работать самостоятельно	Знать методы поиска и анализа литературы и других источников научной информации Уметь осуществлять поиск научной информации, анализировать, научную информацию Владеть: технологиями организации процесса самообразования; комплексом навыков представления полученных результатов в виде кратких отчетов, презентаций, рефератов; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

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

ОК-10 способностью к познавательной деятельности	Знать, находить и применять существующие и разрабатывать новые методики для решения промышленных задач. Уметь критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию.
ОК-12 способностью использования основных средств, программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • общие принципы работы компьютерной техники, • основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; • основы построения алгоритмов решения инженерных задач и различные способы их представления; • этапы разработки программ и методы автоматизации программирования; • основные понятия и методы технологии программирования; • основные приемы работы с пакетом MatLab, конструкции языка MatLab. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для разработки и программирования инженерных задач; • выбирать необходимые программные и технические средства для конкретных целей пользователя; • осуществлять организацию поиска и анализ информации в профессиональной деятельности; • составлять алгоритмы решаемых задач; • составлять программы на языке MatLab, применять основные операторы языка MatLab; • самостоятельно отлаживать программу на персональном компьютере в среде MatLab; • осуществлять декомпозицию решения задачи и составлять алгоритмы отдельных его частей в соответствии с современной технологией программирования; • использовать встроенные возможности MatLab для математических и инженерных расчетов Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • знаниями о возможностях языков программирования различного уровня; • знаниями о современных тенденциях в области разработки программного обеспечения;
ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать способы применения прикладных программ в ходе решения задач, специфических для области их профессиональной деятельности; математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач; Уметь проводить корректную модификацию моделей и методик обработки данных эксперимента, правильно определять область применимости используемых методик Владеть навыками использования теоретических основ численных методов и математического моделирования при решении профессиональных задач

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

4.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 __очно-заочная__)			
	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	18			18
Аудиторные занятия:	18			18
лекции	6			6
Семинары и практические занятия				
Лабораторные работы, практикумы	12			12
Самостоятельная работа	90			90
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		устный опрос, тестирование компьютерной программы		устный опрос, тестирование компьютерной программы
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 слеш 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 – очно-заочная

	Виды учебных занятий		Форма
	Аудиторные занятия	Зачеты	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф-Рабочая программа дисциплины							
Название разделов и тем	Всего	лекции	Практические занятия, семинар	Лабораторная работа	интерактивной форме	Самостоятельная работа	текущего контроля знаний
Раздел 1. Программирование							
1. Современные методы программирования.	3					3	Опрос
2. MATLAB как язык программирования.	6	1		2		3	Опрос
3. Графика в MatLab	9	1		2		6	Тестирование комп. программы
4. Условные операторы	11	1		2		8	Тестирование комп. программы
5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.	13	1		2		10	Тестирование комп. программы
6. Работа с массивами	13	1		2		10	Тестирование комп. программы
7. Символьные переменные в MatLab	8	1		2		5	Тестирование комп. программы
Раздел 2. Информатика							
8. Операционные системы	9					9	Опрос
9. Базовое программное обеспечение	9					9	Опрос
10. Вычислительные сети	9					9	Опрос
11. Кодирование информации	9					9	Опрос
12. Защита информации и сведений	9					9	Опрос
Итого	108	6		12		90	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (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.

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

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.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

7. 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

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

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 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

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

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
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.


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

51. Создание различных типов архивов.
52. Извлечение информации из архива

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения _____ очно-заочная _____

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
1. Современные методы программирования.	проработка учебного материала,	3	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	6	Устный опрос, проверка компьютерной программы
4. Условные операторы	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	8	Устный опрос, проверка компьютерной программы
5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	10	Устный опрос, проверка компьютерной программы
6. Работа с массивами	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	10	Устный опрос, проверка компьютерной программы
7. Символьные переменные в MatLab	проработка учебного материала, подготовка компьютерной программы	5	Устный опрос, проверка компьютерной программы
8. Операционные системы	изучение учебного материала.	9	Устный или письменный опрос
9. Базовое программное обеспечение	изучение учебного материала.	9	Устный или письменный опрос
10. Вычислительные сети	изучение учебного материала.	9	Устный или письменный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма		
Ф-Рабочая программа дисциплины				
11. Кодирование информации	изучение учебного материала.	9	Устный или письменный опрос	
12. Защита информации и сведений	изучение учебного материала.	9	Устный или письменный опрос	

11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная литература

Нечта И.В. Введение в информатику [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Нечта И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Станевко Г.И. Информатика. Основы процедурного программирования на Паскале [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Станевко Г.И., Колесникова Т.Г., Давыденко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14366.html>.— ЭБС «IPRbooks»

дополнительная литература

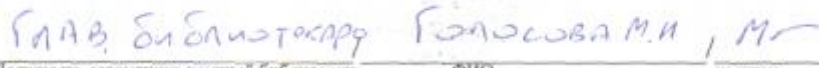
Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / Кауфман В. Ш. - Москва : ДМК Пресс, 2010. - 464 с. - ISBN 978-5-94074-622-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746225.html>

Мейер, Б. Основы программирования / Мейер Б. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_199.html

Учебно-методическая литература

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. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/6214>

Согласовано:


 Должность, сотрудника научной библиотеки ФИО подпись

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

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2022

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496784>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488708>
3. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для вузов / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15041-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496823>

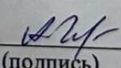
дополнительная:

1. Гарибов, А. И. Информатика : учебное пособие / А. И. Гарибов, Д. А. Куценко, Т. В. Бондаренко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 224 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27282.html>
2. Губарев, В. В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее : учебник / В. В. Губарев. — Москва : Техносфера, 2011. — 432 с. — ISBN 978-5-94836-288-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13281.html>
3. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2012. — 189 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6276.html>
4. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487320>

учебно-методическая:

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. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6214>

Согласовано:


Ведущий специалист ООП НБ УлГУ / Чамеева А.Ф. /  12.04.2022.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

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

- а. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- б. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- с. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- д. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- е. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
- а. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- б. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
- а. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- б. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. **Профессиональные информационные ресурсы:**
- 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
- 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
- 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyuy-produkt.html>
- 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
- 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
- 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
- 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
- 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
- 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
- 8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».
- 8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джобс. Империя соблазна / Фильм / HD
- 8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.
- 8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/chto-eto-takoe.html>

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

Согласовано:

Заместитель проректора
Должность сотрудника УИТиГ

Ключкова М.А.
ФИО

[Подпись]
подпись

дата