

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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ИФФВТ
от 21 мая 2024 г. протокол № 10
Председатель _____ (Рыбин В.В.)
(по текст, расшрифтовка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Информатика
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра физического материаловедения
Курс	1

Направление (специальность): 03.03.03 Радиофизика

Направленность (профиль/специализация): Твердотельная электроника и наноэлектроника

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

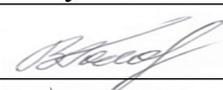
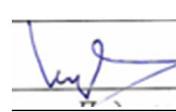
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

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
Соловьев Александр Александрович	Кафедра физического материаловедения	Доцент, Кандидат физико-математических наук

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (кафедра ФМ)	Заведующий выпускающей кафедрой (кафедра РФиЭ)
 _____ /В.Н. Голованов/ (подпись) (ФИО) «16» мая 2024 г.	 _____ /Н.Т. Гурин/ (подпись) (ФИО) «16» мая 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели 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 освоения дисциплины:

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 числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 03.03.03 Радиофизика.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-3.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Численные методы и математическое моделирование, Программирование микроконтроллеров, Научно-исследовательская работа, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие принципы работы компьютерной техники • основные требования информационной безопасности, в

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>том числе защиты государственной тайны; • способы применения прикладных программ в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности. • основы построения алгоритмов решения инженерных задач и различные способы их представления; • этапы разработки программ и методы автоматизации программирования; • основные понятия и методы технологии программирования;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять организацию поиска и анализ информации в профессиональной деятельности • использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для разработки и программирования инженерных задач; • выбирать необходимые программные и технические средства для конкретных целей пользователя • составлять алгоритмы решаемых задач; • использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для разработки и программирования инженерных задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями о возможностях языков программирования различного уровня • знаниями о современных тенденциях в области разработки программного обеспечения.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	-	-
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет (-36)	Зачет
Всего часов по дисциплине	108	108

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. Программирование							
Тема 1.1. Современные методы программирования	3	0	0	0	0	3	Тестирование
Тема 1.2. MATLAB как язык программирования	6	0	0	2	2	4	Тестирование
Тема 1.3. Графика в MatLab	21	0	0	8	8	13	Тестирование
Тема 1.4. Условные операторы	14	0	0	8	8	6	Тестирование
Тема 1.5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.	6	0	0	0	0	6	Тестирование

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 1.6. Работа с массивами	10	0	0	4	4	6	Тестирование
Тема 1.7. Символьные переменные в MatLab	16	0	0	8	8	8	Тестирование
Раздел 2. Операционные системы							
Тема 2.1. Операционные системы	3	0	0	0	0	3	Тестирование
Тема 2.2. Базовое программное обеспечение	12	0	0	4	4	8	Тестирование
Тема 2.3. Вычислительные сети	5	0	0	0	0	5	Тестирование
Тема 2.4. Кодирование информации	7	0	0	2	2	5	Тестирование
Тема 2.5. Защита информации и сведений	5	0	0	0	0	5	Тестирование
Итого подлежит изучению	108	0	0	36	36	72	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Программирование

Тема 1.1. Современные методы программирования

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

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 1.2. MATLAB как язык программирования

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

Тема 1.3. Графика в MatLab

Графика в MatLab. Двумерная и трехмерная графика.

Тема 1.4. Условные операторы

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

Тема 1.5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.

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

Тема 1.6. Работа с массивами

Массивы. Назначение массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы.

Тема 1.7. Символьные переменные в MatLab

Символьные переменные в MatLab

Раздел 2. Операционные системы

Тема 2.1. Операционные системы

Операционные системы. Типовые операционные системы.

Тема 2.2. Базовое программное обеспечение

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 2.3. Вычислительные сети

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

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

Тема 2.4. Кодирование информации

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

Тема 2.5. Защита информации и сведений

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

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

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.
6. Типы данных MATLAB. Скаляры, векторы и матрицы
- 7.

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

8. Функции ввода и вывода. Математические функции. Присвоение математического выражения
9. Графические средства представления результатов в MATLAB, вывод графиков, оформление подписей. Трехмерные графики
10. Вывод нескольких графиков: на одном графике, оператор subplot. Печать графиков, сохранение графиков в разных форматах.
11. Компьютерная анимация.
12. Условная операция. Условный оператор: структура оператора, полная и неполная формы, использование сложных условий. Пример.
13. Алгоритмическая конструкция выбора: понятие, блок-схема. Оператор выбора, структура оператора. Пример.
14. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием. Оператор цикла for: структура оператора, пример использования.
15. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием. Оператор цикла с предусловием while: структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования
16. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с постусловием. Оператор цикла с постусловием: структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования.
17. Типовые циклические алгоритмы: максимум/минимум, факториал
18. Типовые циклические алгоритмы: сумма/произведение, количество.
19. Функции в MATLAB: понятие, объявление, файл-функция. Вызов функции. Пример.
20. Линейный массив: понятие массива, объявление, инициализация массива, индексация элементов. Формирование и вывод массива.
21. Типовые алгоритмы для работы с линейными массивами (максимум/минимум, сумма/произведение).
22. Двумерный массив. Объявление, инициализация двумерного массива, индексация элементов. Формирование и вывод двумерного массива.
23. Типовые алгоритмы для обработки двумерного массива (целиком).
24. Частичная обработка двумерного массива (по строкам или по столбцам). Пример.

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

25. Символьные переменные в MATLAB: объявление и манипуляции с ними. Символьные константы. Раскрытие скобок, разложение на множители
26. Символьные переменные в MATLAB, дифференцирование интегрирование, нахождение предела
27. Символьные переменные в MATLAB. разложение в ряд Тейлора, решение системы линейных уравнений, вычисление значений выражений
28. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы
29. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой
30. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ
31. Механизм установления соответствия между процессом и событием
32. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения
33. Физическая организация файловой системы
34. Структура операционных систем Windows NT, Linux
35. Файлы и файловая система.
36. Пользовательский интерфейс, основные команды.
37. Системные утилиты.
38. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
39. Архитектура сетей. Internet.
40. Электронная почта и электронные конференции.
41. World Wide Web.
42. Классификация и архитектура вычислительных сетей
43. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей
44. Беспроводные и домашние сети
45. Единицы измерения информации
46. Связь единиц измерения информации

47. Способы кодирования информации.
48. Защита от потери информации при разрушении носителя.
49. Защита информации от несанкционированного доступа.
50. Средства идентификации и аутентификации пользователей.
51. Методы создания надежных паролей.
52. Назначение и основные свойства программ-архиваторов.
53. Создание различных типов архивов.
54. Извлечение информации из архива

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 (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. Программирование			
Тема 1.1. Современные методы программирования	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Тестирование
Тема 1.2. MATLAB как язык программирования	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

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 1.3. Графика в MatLab	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	13	Тестирование
Тема 1.4. Условные операторы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.5. Циклические операторы. Рекурсия. Функции.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.6. Работа с массивами	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.7. Символьные переменные в MatLab	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование
Раздел 2. Операционные системы			
Тема 2.1. Операционные системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Тестирование
Тема 2.2. Базовое программное обеспечение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование
Тема 2.3. Вычислительные сети	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование
Тема 2.4. Кодирование информации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и	5	Тестирование

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.)
	информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 2.5. Защита информации и сведений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Волк Владимир Константинович. Информатика : учебное пособие для вузов / В.К. Волк ; В. К. Волк. - Москва : Юрайт, 2023. - 207 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/519823> (дата обращения: 10.02.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-14093-4 : 879.00. / .— ISBN 0_493475
2. Гаврилов Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М.В. Гаврилов, В.А. Климов ; М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 5-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/509820> (дата обращения: 10.02.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-15819-9 : 1389.00. / .— ISBN 0_500133
3. Трофимов Валерий Владимирович. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : Учебник для вузов / В.В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2021. - 238 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/470707>. - <https://urait.ru/book/cover/30F03A74-3A61-467D-8101-7B02D0B14029>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-01935-3 : 589.00. / .— ISBN 0_276996

дополнительная

1. Демин Антон Юрьевич. Информатика. Лабораторный практикум : Учебное пособие для вузов / А.Ю. Демин, В.А. Дорофеев ; Демин А. Ю., Дорофеев В. А. - Москва : Юрайт, 2022. - 131 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490335> (дата обращения: 24.01.2022). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-08366-8 : 419.00. / .— ISBN 0_313063
2. Осокин А. Н. Теория информации : учебное пособие / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков ; А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. - Москва : Юрайт, 2023. - 208 с. - (Высшее образование). - URL:

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

<https://urait.ru/bcode/530824> (дата обращения: 11.10.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-16333-9 : 919.00. / .— ISBN 0_512834

3. Советов Борис Яковлевич. Базы данных : учебник для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской ; Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 420 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/510752> (дата обращения: 10.02.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-07217-4 : 1609.00. / .— ISBN 0_498147

4. Черпаков Игорь Владимирович. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И.В. Черпаков ; И. В. Черпаков. - Москва : Юрайт, 2023. - 353 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/511750> (дата обращения: 10.02.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-9916-8562-7 : 1379.00. / .— ISBN 0_497814

5. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие / В. П. Зимин. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 153 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/539502> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-11590-1 : 729.00. / .— ISBN 0_529153

6. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / В. П. Зимин. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 124 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537351> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-11588-8 : 529.00. / .— ISBN 0_529155

учебно-методическая

1. Кожемякина Е. В. Методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Информатика» для студентов инженерно-физического факультета высоких технологий всех форм обучения / Е. В. Кожемякина ; УлГУ, ИФФВТ, Каф. инж. физики. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,79 МБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7658>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_41144.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- Mathworks MATLAB+ Simulink

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.

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

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.

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 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	Кандидат физико-математических наук	Соловьев Александр Александрович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО

