


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

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета факультета математики,  
информационных и авиационных технологий  
от « 16 » мая 2023 г. протокол № 4/23  
Председатель /М.А.Волков  
(подпись, расшифровка подписи)  
« 16 » мая 20 23 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Предпрофессиональный электив. Основы современных методов программирования
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационные технологии
Курс	2

Направление (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Информационная сфера  
*полное наименование*

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2023 г.

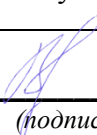

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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
Волков Максим Анатольевич	Информационных технологий	зав.кафедрой, к.ф.м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
/  / <u>Волков М.А.</u> / (подпись) (Ф.И.О.)	/  / <u>Волков М.А.</u> / (подпись) (Ф.И.О.)
«12» мая 20 23 г.	«12» мая 20 23 г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** преподавания дисциплины является знакомство студентов с методами и технологиями программирования, тенденциями их развития и способами их применения при решении задач в профессиональной деятельности.

### Задачи освоения дисциплины:

- получить информацию о методах и технологиях программирования;
- дать основы структур данных, оценки сложности работы алгоритма, оценки сложности работы алгоритма, методов имитационного моделирования, методов тестирования и отладки программных средств, методов разработки и построения надежных программных средств;
- получить навыки практической работы с методами программирования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Курс входит в обязательную часть Блока 1 Основной Профессиональной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Для успешного освоения дисциплины необходимо освоение на базовом уровне дисциплин: Информатика и программирование, «Программирование на языке Python», «Аппаратные средства ЭВМ», «Введение в специальности научно-образовательного кластера», «Технология программирования», «Методы разработки ПО».

Дисциплина закладывает знания, необходимые для изучения информационных дисциплин ОПОП, выбора индивидуальной траектории обучения, а также при прохождении практики и подготовке к государственной итоговой аттестации.

## 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
ОПКу-1 Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере	<b>Знать:</b> направления развития методов и технологий программирования, тенденции их развития. <b>Уметь:</b> сформулировать задачу и использовать для ее решения известные методы программирования, использовать методы и технологии программирования при разработке программных средств в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками применения методов и технологий программирования при разработке программных средств в профессиональной деятельности.

## 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 з.е.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)

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

	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	32/32*	32/32*
Аудиторные занятия:	32/32	32/32
Лекции	16/16	16/16
Семинары и практические занятия	16/16	16/16
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	40	40
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование, проверка заданий	Тестирование, проверка заданий
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт	зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

\*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения

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: 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	
<b>Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b>							
1.1. Неструктурированное программирование	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование

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

1.2. Процедурное и модульное программирование	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
1.3. Объектно-ориентированное программирование	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
1.4. Перспективы развития технологий программирования	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
1.5. Этапы разработки программ	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
<b>Раздел 2. МЕТОДЫ, АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ</b>							
2.1. Программирование и методы программирования	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
2.2. Практическое программирование	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
2.3. Методы сортировок.	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
<b>Раздел 3. СТАНДАРТНЫЕ ПРИЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b>							
3.1. Экстраполяция и интерполяция	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
3.2. Построение моделей методом наименьших квадратов	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
3.3. Численное интегрирование	4	1	1			2	Проверка заданий,

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

							тестирование
3.4. Методы обработки двумерных и многомерных массивов	4	1	1			2	Проверка заданий, тестирование
3.5. Операции с матрицами	6	1	1			4	Проверка заданий, тестирование
<b>Раздел 4. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</b>							
4.1. Случайные величины и процессы	6	1	1			4	Проверка заданий, тестирование
4.2. Имитационное моделирование производственных процессов	6	1	1			4	Проверка заданий, тестирование
4.3. Имитационное моделирование ПО	6	1	1			4	Проверка заданий, тестирование
Итого:	72	16	16	-	-	40	

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Тема 1.1.** Неструктурированное программирование.

**Тема 1.2.** Процедурное и модульное программирование.

**Тема 1.3.** Объектно-ориентированное программирование.

**Тема 1.4.** Перспективы развития технологий программирования.

**Тема 1.5.** Этапы разработки программ.

### **Раздел 2. МЕТОДЫ, АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ**

**Тема 2.1.** Программирование и методы программирования.

**Тема 2.2.** Практическое программирование.

**Тема 2.3.** Методы сортировок.

### **Раздел 3. СТАНДАРТНЫЕ ПРИЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

**Тема 3.1.** Экстраполяция и интерполяция.

**Тема 3.2.** Построение моделей методом наименьших квадратов.

**Тема 3.3.** Численное интегрирование.

**Тема 3.4.** Методы обработки двумерных и многомерных массивов.

**Тема 3.5.** Операции с матрицами.

### **Раздел 4. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Тема 4.1.** Случайные величины и процессы.

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

**Тема 4.2.** Имитационное моделирование производственных процессов.

**Тема 4.3.** Имитационное моделирование ПО.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Тема 1.1.** Неструктурированное программирование.

**Тема 1.2.** Процедурное и модульное программирование.

**Тема 1.3.** Объектно-ориентированное программирование.

**Тема 1.4.** Перспективы развития технологий программирования.

**Тема 1.5.** Этапы разработки программ.

### Раздел 2. МЕТОДЫ, АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ

**Тема 2.1.** Программирование и методы программирования.

Содержание темы: Программирование. Алгоритмы и их свойства (массовость, результативность, дискретность). Операторы и операнды. Определения понятий и их взаимосвязь. Данные и информация. Структуры данных. Элементы, одномерные, двумерные и многомерные массивы.

**Тема 2.2.** Практическое программирование.

Содержание темы: Программирование и псевдопрограммирование. Основные операторы: присвоение, вычисление, условный переход, безусловный переход, функции, печать, начало, конец. Типичные ошибки при программировании.

**Тема 2.3.** Методы сортировок.

Содержание темы: методы сортировки (пузырька, перестановок и пр.) и их применение в практических задачах.

### Раздел 3. СТАНДАРТНЫЕ ПРИЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Тема 3.1.** Экстраполяция и интерполяция.

Содержание темы: задачи экстраполяции и интерполяции и методы их решения:

Разработка алгоритмов и простейших программ интерполяции и экстраполяции, оценка их метрологических свойств.

**Тема 3.2.** Построение моделей методом наименьших квадратов

Содержание темы: метод наименьших квадратов и его использование при построении линейных и квадратичных моделей. Разработка алгоритмов и написание программ оценки параметров моделей методом наименьших квадратов. Оценка их метрологических свойств.

**Тема 3.3.** Численное интегрирование

Содержание темы: задачи численного интегрирования и методы их решения (методы прямоугольника, трапеции). Разработка алгоритмов и программ, реализующих методы численного интегрирования. Оценка их метрологических свойств.


**Тема 3.4.** Методы обработки двумерных и многомерных массивов

Содержание темы: двумерные и многомерные массивы в научных исследованиях.

Стандартные приемы анализа элементов массивов при решении задач поиска максимума, сортировки, выбора элементов по заданным условиям. Разработка алгоритмов и программ

**Тема 3.5.** Операции с матрицами.

Содержание темы: двумерные и многомерные массивы и их обработка. Сложение и умножение матриц. Разработка алгоритмов и программ, реализующих сложение и умножение матриц. Оценка метрологических свойств программ.

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

## **Раздел 4. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

### **Тема 4.1. Случайные величины и процессы**

Содержание темы: случайность, случайные величины и процессы. Законы распределения. Розыгрыш. Моделирование равномерно распределенных случайных величин. Методы моделирования дискретных и непрерывных случайных величин. Разработка алгоритмов и программ, реализующих различные схемы розыгрыша случайных событий и их комбинаций.

### **Тема 4.2. Имитационное моделирование производственных процессов**

Содержание темы: производственные операции и процессы. Последовательные и параллельные операции. Имитационное моделирование операций и процессов. Разработка алгоритмов и программ, реализующих различные имитационные схемы .

### **Тема 4.3. Имитационное моделирование ПО**

Содержание темы: моделирование работы ПО. Представление сложного ПО в виде модульных схем. Имитация работы программных модулей. Применение имитационного моделирования при разработке надежного ПО.

## **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. Неструктурированное программирование.
2. Процедурное и модульное программирование.
3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Перспективы развития технологий программирования.
5. Этапы разработки программ.
6. Алгоритмы и их свойства
7. Операторы и операнды. Их взаимосвязь. Основные виды операторов.
8. Структуры данных
9. Алгоритмы поиска по условию (больше, меньше, попадание в диапазон и пр.)
10. Алгоритмы сортировки элементов одномерного массива
11. Алгоритм вычисления суммы элементов одномерного и многомерного массивов
12. Алгоритм вычисления произведения элементов одномерного и многомерного массивов
13. Алгоритм линейной интерполяции (экстраполяции)
14. Алгоритм квадратичной интерполяции (экстраполяции)
15. Алгоритмы сглаживания
16. Алгоритм оценки параметров модели МНК
17. Алгоритм численного интегрирования методом прямоугольников
18. Алгоритм численного интегрирования методом трапеций
19. Алгоритм численного интегрирования методом Симпсона
20. Алгоритм решения уравнения методом деления пополам
21. Алгоритмы поиска по условию (больше, меньше, попадание в диапазон и пр.) в многомерных массивах
22. Алгоритм сложения матриц
23. Алгоритм перемножения матриц

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

24. Алгоритм решения системы уравнений методом Крамера
25. Алгоритм решения системы уравнений методом Гаусса
26. Алгоритмы моделирования дискретных и непрерывных случайных величин
27. Алгоритм моделирования нормальнораспределенных случайных величин
28. Алгоритмы имитационного моделирования процессов (работ), представленных модульной структурой
29. Моделирование работы ПО. Представление сложного ПО в виде модульных схем. Имитация работы программных модулей
30. Алгоритмы имитационного моделирования программных средств, представленных модульной структурой

### 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 26.03.2019 г.).

Форма обучения: очная

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> )
Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам, решение задач	10	Проверка решений задач, тестирование
Раздел 2. МЕТОДЫ, АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам, решение задач	6	Проверка решений задач, тестирование
Раздел 3. СТАНДАРТНЫЕ ПРИЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам, решение задач	12	Проверка решений задач, тестирование
Раздел 4. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам, решение задач	12	Проверка решений задач, тестирование

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ



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

## а) Список рекомендуемой литературы

### основная

1. Огнева, М. В. Программирование на языке с++: практический курс : учебное пособие для бакалавриата и специалитета / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 335 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438987>
2. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433611>
3. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434106>

### дополнительная

1. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для прикладного бакалавриата / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-7051-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434019>
2. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — 978-5-374-00356-7. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/10784.html>
3. Рацев С. М. Программирование на языке СИ : учеб. пособие / С. М. Рацев; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,74 КБ). - Текст : электронный. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/325>
4. Жаркова Галина Алексеевна. Программная реализация конечных автоматов : учеб.-метод. пособие / Жаркова Галина Алексеевна, А. В. Жарков; УлГУ, Фак. матем. и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 350 Кб). - Текст : электронный. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/653>
5. Жаркова, Галина Алексеевна. Методы программирования и прикладные алгоритмы : учеб.-метод. пособие / Жаркова Галина Алексеевна, А. В. Жарков ; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2018.

### учебно-методическая

1. Волков М. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Предпрофессиональный электив. Основы современных методов программирования» для направлений 09.03.03 - «Прикладная информатика», 02.03.03 - «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / М. А. Волков; Ульян. гос. ун-т, ФМИАТ. - 2022. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/14112>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ  
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.  
ФИО

  
подпись

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2023  
дата

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

## б) Программное обеспечение

- ОС MS Windows;
- ОС Linux;
- пакет приложений MS Office, Мой Офис;
- MS Visual Studio

## 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, [2023]. – 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, [2023]. - 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, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - 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, [2023].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – 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

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

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

Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Должность сотрудника УИТиТ \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЛИ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинаров и лабораторных занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

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. 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».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

- для лиц с нарушением зрения: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;
- для лиц с нарушением слуха: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;
- для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа, индивидуальные задания и консультация.

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. Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения лабораторных работ, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Разработчик \_\_\_\_\_ заведующий кафедрой ИТ Волков М.А.