

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

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Учёного совета факультета математики,  
информационных и авиационных технологий

от «21» мая 2024 г., протокол № 5/24

Председатель

/ М.А. Волков  
«21» мая 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Функциональное программирование</b>
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей
Курс	4 - очная форма обучения; 4 - заочная форма обучения

Направление (специальность): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль/специализация): Разработка информационных систем

Форма обучения: очная, заочная

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
Смолеха Виталий Петрович	Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей	Доцент, Кандидат военных наук, Доцент

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности (см. пункт 3).

### Задачи освоения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины в рамках освоения практического фактического материала выступает приобретение знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций:

сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по функциональному программированию;

изучить современные технологии разработки алгоритмов и программ на языке Лисп;

подготовить студентов к использованию языков функционального программирования для создания, отладки и тестирования программ, необходимых при проектировании информационных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Функциональное программирование» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.03, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-14.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Разработка мобильных приложений, Преддипломная практика, Проектная деятельность, Метрология, стандартизация и сертификация информационных технологий, Программирование на языке Java, Робототехнические системы, Корпоративные информационные системы, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-14 Способен управлять проектами в области информационных технологий	<b>знать:</b> ИД-1 Знать источники информации и факторы, влияющие на работу и функционирование информационных и

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>вычислительных систем ИД-1.1 Знать информационные технологии, концепцию функционального программирования и основы проектирования информационных систем</p> <p><b>уметь:</b> ИД-2 Уметь обосновывать и выбирать информационные технологии необходимые для проекта</p> <p><b>владеть:</b> ИД-3 Владеть навыками управления проектами с использованием ин-формационных технологий</p>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	-	-
Всего часов по дисциплине	72	72

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		10
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	12	12
Семинары и практические занятия	12	12
Лабораторные работы, практикумы	12	12
Самостоятельная работа	32	32
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	-	-
Всего часов по дисциплине	72	72

#### 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
<b>Раздел 1. Функциональное программирование</b>							
Тема 1.1. Концепция функционального программирования	6	2	0	0	0	4	Тестирование
Тема 1.2. λ-	8	2	0	2	0	4	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	
исчисление и определение функций								ние
Тема 1.3. Рекурсия	14	2	0	2	0	10		Тестирование
Тема 1.4. Технология программирования на языке Лисп	38	10	0	14	0	14		Тестирование
Тема 1.5. Функции высших порядков	6	2	0	0	0	4		Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	72	18	0	18	0	36		

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

Форма обучения: заочная

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	
<b>Раздел 1. Функциональное программирование</b>								
Тема 1.1. Концепция функционального программирования	6	2	2	0	0	2		Тестирование
Тема 1.2. λ-исчисление и	8	2	2	2	0	2		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
определение функций							
Тема 1.3. Рекурсия	14	2	2	2	0	8	Тестирование
Тема 1.4. Технология программирования на языке Лисп	34	4	6	8	4	16	Тестирование
Тема 1.5. Функции высших порядков	6	2	0	0	0	4	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Функциональное программирование

#### Тема 1.1. Концепция функционального программирования

Концепция и особенности функционального программирования. Свойства функциональных языков. Основные особенности Лиспа, достоинства языка. Элементарные понятия языка Лисп: атомы и списки. Программа на языке Лисп. Вычисляемые выражения. Понятие функции, префиксная нотация.

#### Тема 1.2. $\lambda$ -исчисление и определение функций

Вычисление лямбда-выражений. Порядок редукций и нормальные формы. Определение функций в Лиспе. Базовые функции языка, предикаты.

#### Тема 1.3. Рекурсия

Понятие рекурсии. Правила записи рекурсивной функции. Терминальная ветвь, рекурсивная ветвь. Прямая и косвенная рекурсия. Рекурсия с несколькими терминальными ветвями, рекурсивными ветвями.

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

## **Тема 1.4. Технология программирования на языке Лисп**

Внутреннее представление списков. Вспомогательные функции над списками. Глобальные и локальные переменные. Изменение значений переменных. Диалоговый режим работы. Функции ввода-вывода. Разрушающие функции. Обратная блокировка. Циклы и блочные.

## **Тема 1.5. Функции высших порядков**

Функции высших порядков. Различие между данными и функциями. Функционалы. Обработка и хранение знаний: свойства символов; ассоциативные списки.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1.1. Концепция функционального программирования**

Вопросы к теме:

Заочная форма

Концепция и особенности функционального программирования. Свойства функциональных языков. Основные особенности Лиспа, достоинства языка. Элементарные понятия языка Лисп: атомы и списки. Программа на языке Лисп. Вычисляемые выражения. Понятие функции, префиксная нотация

### **Тема 2.2. $\lambda$ -исчисление и определение функций**

Вопросы к теме:

Заочная форма

Вычисление лямбда-выражений. Порядок редукций и нормальные формы. Определение функций в Лиспе. Базовые функции языка, предикаты.

### **Тема 3.3. Рекурсия**

Вопросы к теме:

Заочная форма

Понятие рекурсии. Правила записи рекурсивной функции. Терминальная ветвь, рекурсивная ветвь. Прямая и косвенная рекурсия. Рекурсия с несколькими терминальными ветвями, рекурсивными ветвями.

### **Тема 4.4. Технология программирования на языке Лисп**

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

Вопросы к теме:

Заочная форма

Внутреннее представление списков. Вспомогательные функции над списками. Глобальные и локальные переменные. Изменение значений переменных. Диалоговый режим работы. Функции ввода-вывода. Разрушающие функции. Обратная блокировка. Циклы и блочные.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Простейшие функции и рекурсия

Цели: Знакомство и работа в окне интерактивной среды GHCi программы Haskell и получение первичных навыков путем написания простейших функций с использованием базовых функций и рекурсии.

Содержание: Создание текстового файла с расширением \*.hs для программы Haskell. В этом файле программы описать декларацию типов и функции. Выполнить запуск программы (файл с расширением \*.hs) и в окне с интерактивной средой GHCi ввести выражения (имя функции с фактическими аргументами), которые необходимо вычислить. Оценить полученный результат. Написать программу (по варианту задания) и выполнить в среде WinGHCi. При создании функций использовать рекурсию.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Функционалы и формирователи списков

Цели: Знакомство с формирователями списков, с функционалами и принципами их использования при написании новых функций

Содержание: В первой функции использовать формирователи списков. Во второй функции обязательно использовать встроенные функционалы, и написанные самостоятельно.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Пользовательские типы. Классы

Цели: Знакомство с пользовательскими типами в Haskell, а также классами и принципами их использования при написании новых функций классов.

Содержание: Определить тип(ы) данных, в соответствии с заданием. Объявить собственный класс типов. Определить функции класса(ов) для созданных типов данных.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Графы и деревья

Цели: Работа с графами, представленными различными способами и написание функций для работы с ними.

Содержание: Написать программу, определяющую для графа (дерева) заданную характеристику. При необходимости использовать локальные или вспомогательные функции.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Описание и вызов функций в языке muLISP



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

Цели: изучение базовых функций организации и обработки списков, а также способов описания и вызова нерекурсивных функций в языке программирования Лисп.

Содержание: Получение навыков работы с интерпретатором Microsoft muLISP. Изучение работы базовых функций из расширения набора примитивных функций и их сведения к примитивным базовым функциям. Ознакомление с описанием неименованных функций в muLISP'e. Изучение приемов описания именованных функций через неименованные и с применением сокращенной нотации.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Описание простейших рекурсивных функций в языке inuLISP.

Цели: Изучение основных правил написания рекурсивных функций в функциональном языке.

Содержание: Используя функции в muLisp'e сформулировать условие завершения рекурсии, описывать формирование результата функции и новых значений аргументов для рекурсивного вызова Освоить работу со списочными структурами в muLisp'e.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Функции высших порядков

Цели: Изучить и освоить функции высших порядков

Содержание: Функции высших порядков. Различие между данными и функциями. Функционалы. Обработка и хранение знаний: свойства символов; ассоциативные списки.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Методы разработки функциональных программ

Цели: Изучение основных методов разработки функциональных программ с позиций строго функционального языка.

Содержание: Изучить приемы нисходящего и восходящего проектирования функциональных программ, основные и вспомогательные функции с учетом разбиения задачи на подзадачи; приемы использования накапливающих параметров вспомогательных функций.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Концепция и особенности функционального программирования
2. Отличие парадигмы функционального программирования от императивного программирования
3. Достоинства функционального программирования.

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

4. Основы языка LISP. Символьные выражения: атомы и списки. (Lisp)
5. Базовые функции и предикаты. (Lisp)
6. Управляющие предложения cond, do, let, prog1, prog2, progn. (Lisp)
7. Функции, определение функций. Параметры функции: передача и область действия. (Lisp)
8. Простая рекурсия. Рекурсия по значению и по аргументу. (Lisp)
9. Параллельная и взаимная рекурсия. (Lisp)
10. Основы языка Haskell.
11. Основные функции Haskell.
12. Отличие Haskell от Lisp.
13. Свойства функциональных языков. Основные особенности Лиспа, достоинства языка
14. Элементарные понятия языка Лисп: атомы и списки
15. Программа на языке Лисп
16. Вычисляемые выражения. Понятие функции, префиксная нотация
17.  $\lambda$ -исчисление и определение функций
18. Вычисление  $\lambda$ -выражений. Порядок редукций и нормальные формы
19. Определение функций в Лиспе. Базовые функции языка, предикаты
20. Понятие рекурсии. Правила записи рекурсивной функции
21. Терминальная ветвь, рекурсивная ветвь. Прямая и косвенная рекурсия
22. Рекурсия с несколькими терминальными ветвями, рекурсивными ветвями
23. Функции высших порядков
24. Различие между данными и функциями
25. Функционалы. Обработка и хранение знаний: свойства символов; ассоциативные списки
26. Технология программирования на языке Лисп. Внутреннее представление списков

## 27. Обзор и сравнение функциональных языков программирования

### 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.)
<b>Раздел 1. Функциональное программирование</b>			
Тема 1.1. Концепция функционального программирования	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.2. $\lambda$ -исчисление и определение функций	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.3. Рекурсия	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование
Тема 1.4. Технология программирования на языке Лисп	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Тестирование
Тема 1.5. Функции высших порядков	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

Форма обучения: заочная

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

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. Функциональное программирование</b>			
Тема 1.1. Концепция функционального программирования	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.2. $\lambda$ -исчисление и определение функций	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.3. Рекурсия	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование
Тема 1.4. Технология программирования на языке Лисп	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование
Тема 1.5. Функции высших порядков	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Зыков Сергей Викторович. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С.В. Зыков ; Зыков С. В. - Москва : Юрайт, 2019. - 164 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/434613>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00844-9 : 579.00. / .— ISBN 0\_410280

2. Кубенский Александр Александрович. Функциональное программирование : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / А.А. Кубенский ; Кубенский А. А. - Москва : Юрайт, 2019. - 348 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/433710> . - Режим доступа:

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

Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-9916-9242-7 : 829.00. / .— ISBN 0\_277353

#### **дополнительная**

1. Галкина, М. Ю. Функциональное и логическое программирование : практикум / М. Ю. Галкина ; М. Ю. Галкина. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008. - 107 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 14.10.2021 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/55464.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_134850

2. Городняя, Л. В. Основы функционального программирования : учебное пособие / Л. В. Городняя ; Л. В. Городняя. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 246 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 24.12.2022 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102042.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4497-0932-5. / .— ISBN 0\_157065

#### **учебно-методическая**

1. Смолеха В. П. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Функциональное программирование» для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии / В. П. Смолеха ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 328 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_42648.

#### **б) Программное обеспечение**

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

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

##### **1. Электронно-библиотечные системы:**

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

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

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

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

: 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

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

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 военных наук, Доцент	Смолеха Виталий Петрович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО