


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 Волков М.А.  
*(подпись, расшифровка подписи)*  
 «16» мая 2023 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Функциональное программирование
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационных технологий
Курс	4

Направление (специальность) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Технология программирования  
*полное наименование*

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» 09 2023 г.

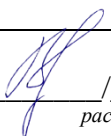
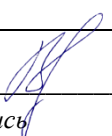
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.


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
Перцев Андрей Алексеевич	ИТ	Доцент, к.т.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
 / <u>М.А.Волков</u> / <i>Подпись</i> / <i>расшифровка подписи</i>	 / <u>М.А.Волков</u> / <i>Подпись</i> / <i>расшифровка подписи</i>
«12» 05 2023г.	«12» 05 2023г.

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

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Данная дисциплина знакомит студентов с базовыми методами функционального программирования и принципами разработки и реализации языков функционального программирования.

**Цели освоения дисциплины** «Функциональное программирование» - изучение принципов функционального и объектно-ориентированного программирования, овладение навыками функционального программирования, получение студентами фундаментальных и практических знаний по теории программирования, методам программирования и технологиям разработки программного обеспечения, а также навыков работы с известными программными средами для проведения научных расчетов.

**Задачи освоения дисциплины** развитие у студентов соответствующих профессиональных компетенций.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Дисциплина «Функциональное программирование» изучается в 8 семестре и относится к блоку дисциплин направления подготовки 02.03.03. – «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Для успешного изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплин: Администрирование информационных систем, Базы данных, Методы программирования современных информационных систем, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы, Программирование на языке Java, Программирование для Интернет, Системы реального времени.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при прохождении практики и подготовке к государственной итоговой аттестации.

### 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
<b>ПК – 1</b> способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	<b>Знать:</b> современные информационные технологии <b>Уметь:</b> применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.
<b>ПК – 3</b> способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной	<b>Знать:</b> направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и

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


(нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов. <b>Уметь:</b> использовать знания направлений развития компьютеров и современных системных программных средств в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками использования знаний направлений развития компьютеров и современных системных программных средств в профессиональной деятельности.
<b>ПК – 4</b> способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	<b>Знать:</b> основные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ <b>Уметь:</b> использовать знания основных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ <b>Владеть:</b> навыками использования знаний основных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования; разработки программ.

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения)		
	Всего по плану	очная	
		в т.ч. по семестрам	
		<b>8</b>	
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40/40*	40/40*	
Аудиторные занятия:	40/40*	40/40*	
Лекции	20/20*	20/20*	
практические и семинарские занятия	0	0	
лабораторные работы (лабораторный практикум)	20/20*	20/20*	
Самостоятельная работа	68	68	
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа,	Реферат, проверка лабораторных работ	Реферат, проверка лабораторных работ	

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


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения)		
	Всего по плану	очная	
		в т.ч. по семестрам	
		8	
коллоквиум, реферат и др			
Курсовая работа	---	---	
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет	
Всего часов по дисциплине	108	108	

\*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. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения: очная

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

Название и 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			
Тема 1. История возникновения и развития функционального программирования	13	2				11	реферат
Тема 2. Математические основы функционального программирования	19	4		4	2	11	реферат, лаб. работа
Тема 3. Частично-рекурсивные функции. Тезис Черча.	13	2				11	реферат
Тема 4. Регулярные выражения.	19	4		4	2	11	реферат, лаб. работа
Тема 5. Системы типов.	22	4		6	2	12	реферат, лаб. работа
Тема 6. Реконструкция типов.	22	4		6	4	12	реферат, лаб. работа
Итого	108	20	--	20	10	68	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1. История возникновения и развития функционального программирования.** Содержание темы. Парадигмы программирования. История возникновения и развития функционального программирования. Ученые основоположники функционального программирования.


**Тема 2. Математические основы функционального программирования.** Содержание темы. Лямбда исчисления. Термы. Конверсии. Редукция. Решение примеров.

**Тема 3. Частично-рекурсивные функции. Тезис Черча.** Содержание темы. Алгоритм. Машина Тьюринга. Алгоритм Маркова. Рекурсивные функции. Суперпозиция. Минимизация. Частично-рекурсивные функции.

**Тема 4. Регулярные выражения.** Содержание темы. Применение регулярных выражений. Механизм работы регулярных выражений. Метасимволы. Проверки в регулярных выражениях. Решение примеров

**Тема 5. Системы типов.** Содержание темы. Типы функций. Отношение типизации. Свойства типизации. Типизируемость и стирание типов.

**Тема 6. Реконструкция типов.** Содержание темы. Типовые переменные и подстановки. Типизация на основе ограничений. Унификация. Главные типы. Неявные аннотации

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

типов. Алгоритм Хиндли-Милнера.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Лабораторное задание №1. Матрицы и определители матриц

Цель работы. Научиться использовать специальные функции для выполнения действий над матрицами.

Лабораторное задание №2. Нахождение обратной матрицы

Цель работы. Научиться использовать специальные возможности и функции для определения обратной матрицы.

Лабораторное задание №3. Решение систем линейных алгебраических уравнений.

Цель работы. Научиться использовать специальные функции для исследования систем линейных алгебраических уравнений.

Лабораторное задание №4. Исследование на линейную зависимость строк (столбцов) матрицы и системы векторов. Собственные числа и векторы матрицы .


Цель работы. Научиться использовать специальные функции и возможности на примере исследования строк матрицы на линейную зависимость.

Лабораторное задание №5. Элементы аналитической геометрии на плоскости.

Цель работы. Научиться использовать специальные функции при решении геометрических задач.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Основные характеристики функционального программирования.
2. История возникновения и развития функционального программирования. Ученые основоположники функционального программирования.
3. Отличие функционального программирования от императивного и логического программирования.
4. Частично-рекурсивные функции.
5. Тезис Черча.
6. Лямбда исчисления. Эквивалентность. Редукция. Преобразования.
7. Синтаксис исчисления и его аксиоматическая и редукционная семантика.
8. Теорема Черча-Россера для исчисления .
9. Представление частично-рекурсивных функций термами и тезис Черча.
10. Определения основных понятий теории переписывания термов.
11. Алгоритмы Маркова: определение, примеры, универсальность.
12. Регулярные выражения. Примеры.
13. Многообразие функциональных языков.
14. История появления и развития функционального программирования.
15. Этапы развития научных вычислительных сред.
16. Системы типов. Система типов Хиндли-Милнера.
17. Особенности языка Excel, как языка функционального программирования.
18. Особенности языка Haskell, как языка функционального программирования.
19. Сравнение языка программирования Excel и Haskell.
20. Языково-ориентированное программирование.
21. Активные шаблоны.
22. Квотирование.

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

23. Конструирование выражений, частичное применение функции и суперкомпиляция.
24. Монады.
25. Монадические выражения.
26. Асинхронные выражения и параллельное программирование.
27. Асинхронное программирование.
28. Асинхронно-параллельная обработка файлов.
29. Агентный паттерн проектирования.

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ


1. Основные характеристики функционального программирования.
2. История возникновения и развития функционального программирования. Ученые основоположники функционального программирования.
3. Отличие функционального программирования от императивного и логического программирования.
4. Частично-рекурсивные функции.
5. Тезис Черча.
6. Лямбда исчисления. Эквивалентность. Редукция. Преобразования.
7. Синтаксис  $\lambda$ -исчисления и его аксиоматическая и редукционная семантика.
8. Теорема Черча-Россера для  $\lambda$ -исчисления .
9. Представление частично-рекурсивных функций  $\lambda$ -термами и тезис Черча.
10. Определения основных понятий теории переписывания термов.
11. Алгоритмы Маркова: определение, примеры, универсальность.
12. Регулярные выражения. Примеры.
13. Многообразие функциональных языков.
14. История появления и развития функционального программирования.
15. Этапы развития научных вычислительных сред.
16. Системы типов. Система типов Хиндли-Милнера.
17. Особенности языка exel, как языка функционального программирования.
18. Особенности языка Haskell, как языка функционального программирования.
19. Сравнение языка программирования Exel и Haskell.
20. Языково-ориентированное программирование.
21. Активные шаблоны.
22. Квотирование.
23. Конструирование выражений, частичное применение функции и суперкомпиляция.
24. Монады.
25. Монадические выражения.
26. Асинхронные выражения и параллельное программирование.
27. Асинхронное программирование.
28. Асинхронно-параллельная обработка файлов.
29. Агентный паттерн проектирования.

### 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. История возникновения и развития функционального	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета.	11	Проверка домашнего задания, зачет.



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

программирования			
Тема 2. Математические основы функционального программирования	Проработка учебного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к сдаче зачета.	11	Проверка домашнего задания, проверка лабораторной работы, зачет.
Тема 3. Частично-рекурсивные функции. Тезис Черча.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета.	11	Проверка домашнего задания, зачет.
Тема 4. Регулярные выражения.	Проработка учебного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к сдаче зачета.	11	Проверка домашнего задания, проверка лабораторной работы, зачет.
Тема 5. Системы типов.	Проработка учебного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к сдаче зачета.	12	Проверка домашнего задания, проверка лабораторной работы, зачет.
Тема 6. Реконструкция типов.	Проработка учебного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к сдаче зачета.	12	Проверка домашнего задания, проверка лабораторной работы, зачет.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы


#### основная

1. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/396262>
2. Сошников Д. В. Функциональное программирование на F# / Д. В. Сошников. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 190. - ISBN 978-5-97060-534-9.

#### дополнительная

1. Конева, С. И. Функциональное программирование. Ч.1 : учебное пособие / С. И. Конева; С. И. Конева. - Функциональное программирование. Ч.1 ; Весь срок охраны авторского права. - Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. - 53 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89511.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397.
2. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. —



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

164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00844-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399274>

3. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для академического бакалавриата / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 140 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05894-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/410719>

#### учебно-методическая (разработанная НПП, реализующими ОПОП ВО)

1. Перцев А.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Функциональное программирование» для бакалавриата по направлениям: 09.03.03 Прикладная информатика, 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / А. А. Перцев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,81 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10215>

Согласовано:

Специалист ведущих НБ УлГУ  
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.  
ФИО

  
подпись

/ \_\_\_\_\_ 2023

дата

#### б) Программное обеспечение

Для образовательного процесса студенту необходимо рабочее место с ПК с установленным следующим программным обеспечением: операционная среда ОС Windows/Linux; MS Office.

#### 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

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

«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](http://www.edu.ru) : 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.

Согласовано:

*Иванов И.И.*  
Должность сотрудника УИТиТ

*Бурден А.А.*  
ФИО

*[Подпись]*  
подпись

дата

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

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


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 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

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

сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

  
подпись

доцент

А.А. Перцев

должность

ФИО