

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета факультета математики,  
информационных и авиационных технологий  
от «01» мая 2024 г., протокол №\_5/24

Председатель \_\_\_\_\_ / М.А. Волков  
«21» мая 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Теория риска</b>
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра прикладной математики
Курс	4 - очная форма обучения

Направление (специальность): 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль/специализация): Имитационное моделирование и анализ данных

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
Хрусталёв Сергей Александрович	Кафедра прикладной математики	Доцент, Кандидат физико-математических наук

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

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цели освоения дисциплины:**

ознакомить студентов с природой и содержанием понятий «неопределенность» и «риск», основными принципами и методами оценивания риска, принятия решений в условиях неопределенности, моделирования функционирования систем при наличии неопределенности и риска

### **Задачи освоения дисциплины:**

дать определения ключевых понятий "неопределенность" и "риск", раскрыть различные аспекты усиления неопределенности и полезности риска в современных условиях;

выделить критерии классификации рисков и охарактеризовать виды рисков в соответствии с выделенными критериями;

ознакомить с теоретическими основами исследования рисков;

охарактеризовать традиционные и современные методы исследования рисков, методы количественной оценки рисков;

ознакомить с основными аксиомами и элементами современной теорией рисков и существующими концепциями риска;

представить порядок проведения исследования рисков;

охарактеризовать ценность информации в рискованных ситуациях и выборе управленческих решений;

охарактеризовать критерии выбора в рискованных ситуациях;

изучить методы моделирования рискованных ситуаций и обоснования решений;

получение практических навыков идентификации рисков, сопровождающих те или иные виды деятельности, связанных с той или иной хозяйственной ситуацией, формализации рискованных ситуаций, выбора методов оценки рисков и принятия решений.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Теория риска» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1, ОПК-2.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин

как: Теория чисел, Дополнительные главы математической статистики, Дополнительные главы математического анализа, Теория случайных процессов, Дифференциальные уравнения, Информатика и программирование, Алгебра и геометрия, Теория вероятностей, Математический анализ, Численные методы, Функциональный анализ, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление, Математические методы прогнозирования, Методы имитационного компьютерного моделирования, Управляемые стохастические системы данных, Базы данных, Теория игр и исследование операций, Python для анализа данных.

### 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-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> основы теории риска</p> <p><b>уметь:</b> применять методы теории риска при решении практических задач</p> <p><b>владеть:</b> методами оценки и управления рисками</p>
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	<p><b>знать:</b> теоретические и практические аспекты современной математической теории риска и связанных с ней математических моделей</p> <p><b>уметь:</b> применять точные и приближенные методы анализа и прогнозирования рисков, использовать их для решения проблем управления рисками, строить оригинальные модели, адекватные конкретной реальной задаче</p> <p><b>владеть:</b> техникой вероятностных методов оценки рисков и управления рисками, создания математических моделей, адекватно описывающих риск, с учетом возможного использования в реальной трудовой деятельности</p>

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 6 ЗЕТ**

**4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 216 часов**

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		<b>8</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с	24	24

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		8
1	2	3
преподавателем в соответствии с УП		
Аудиторные занятия:	24	24
Лекции	12	12
Семинары и практические занятия	12	12
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	156	156
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)	Экзамен (36)	Экзамен
Всего часов по дисциплине	216	216

### 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. Основные понятия теории риска</b>							
Тема 1.1. Проблема принятия решений в условиях неопределенности. Понятие риска.	12	1	1	0	2	10	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
Меры риска.							
Тема 1.2. Отношения предпочтения на множестве результатов решений.	14	1	1	0	1	12	Тестирование
Тема 1.3. Введение в теорию полезности	12	1	1	0	2	10	Тестирование
Тема 1.4. Цена риска. Неприятие риска. Теорема Пратта.	16	1	1	0	2	14	Тестирование
Тема 1.5. Изменение капитала как случайный процесс. Оценка вероятности и разорения в дискретном и непрерывном случае	16	1	1	0	2	14	Тестирование
Тема 1.6. Простейший процесс риска. Уравнение для вероятности	16	1	1	0	2	14	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
разорения. Вычисление вероятности разорения							
Тема 1.7. Классический процесс риска. Разорение процесса.	16	1	1	0	2	14	Тестирование
Тема 1.8. Агрегированный процесс риска.	16	1	1	0	2	14	Тестирование
Тема 1.9. Модель одиночного ущерба.	16	1	1	0	1	14	Тестирование
Тема 1.10. Распределение суммарного иска.	17	1	1	0	1	15	Тестирование
Тема 1.11. Аппроксимация нормальным распределением величины суммарного иска	12	1	1	0	1	10	Тестирование
Тема 1.12. Некоторые классы распределений индивидуального иска	17	1	1	0	0	15	Тестирование
<b>Итого</b>	180	12	12	0	18	156	

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
подлежит изучению							

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Основные понятия теории риска

#### Тема 1.1. Проблема принятия решений в условии неопределенности. Понятие риска. Меры риска.

Проблема принятия решений в условии неопределенности. Понятие риска. Меры риска.

#### Тема 1.2. Отношения предпочтения на множестве результатов решений.

Отношения предпочтения на множестве результатов решений.

#### Тема 1.3. Введение в теорию полезности

Функции полезности. Теорема о существовании функции полезности. Характеризация отношения к риску. Вид функции полезности, определяющий отношение к риску.

#### Тема 1.4. Цена риска. Неприятие риска. Теорема Пратта.

Цена риска. Неприятие риска. Теорема Пратта.

#### Тема 1.5. Изменение капитала как случайный процесс. Оценка вероятности разорения в дискретном и непрерывном случае

Изменение капитала как случайный процесс. Оценка вероятности разорения в дискретном и непрерывном случае.

#### Тема 1.6. Простейший процесс риска. Уравнение для вероятности разорения. Вычисление вероятности разорения

Простейший процесс риска. Уравнение для вероятности разорения. Вычисление вероятности разорения

#### Тема 1.7. Классический процесс риска. Разорение процесса.

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

Классический процесс риска. Разорение процесса. Зависимость вероятности разорения процесса от параметров.

### **Тема 1.8. Агрегированный процесс риска.**

Агрегированный процесс риска. Уравнение для вероятности разорения. Время жизни процессов риска

### **Тема 1.9. Модель одиночного ущерба.**

Модель одиночного ущерба. Характеристики суммарного ущерба.

### **Тема 1.10. Распределение суммарного иска.**

Распределение суммарного иска. Распределение числа исков. Примеры распределений индивидуальных исков

### **Тема 1.11. Аппроксимация нормальным распределением величины суммарного иска**

Аппроксимация нормальным распределением величины суммарного иска

### **Тема 1.12. Некоторые классы распределений индивидуального иска**

Некоторые классы распределений индивидуального иска. Аппроксимация распределения суммарного иска

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

**Тема 1.1. Проблема принятия решений в условиях неопределенности. Понятие риска. Меры риска.**

**Тема 2.2. Отношения предпочтения на множестве результатов решений.**

**Тема 3.3. Введение в теорию полезности**

**Тема 4.4. Цена риска. Неприятие риска. Теорема Пратта.**

**Тема 5.5. Изменение капитала как случайный процесс. Оценка вероятности разорения в дискретном и непрерывном случае**

**Тема 6.6. Простейший процесс риска. Уравнение для вероятности разорения. Вычисление вероятности разорения**

**Тема 7.7. Классический процесс риска. Разорение процесса.**

**Тема 8.8. Агрегированный процесс риска.**



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

**Тема 9.9. Модель одиночного ущерба.**

**Тема 10.10. Распределение суммарного иска.**

**Тема 11.11. Аппроксимация нормальным распределением величины суммарного иска**

**Тема 12.12. Некоторые классы распределений индивидуального иска**

## **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 ЭКЗАМЕНУ**

1. Проблема принятия решений в условии неопределенности. Понятие риска. Меры риска.
2. Отношения предпочтения на множестве результатов решений.
3. Функции полезности. Теорема о существовании функции полезности.
4. Характеризация отношения к риску. Вид функции полезности, определяющий отношение к риску
5. Цена риска. Неприятие риска. Теорема Пратта.
6. Изменение капитала как случайный процесс. Оценка вероятности разорения в дискретном и непрерывном случае
7. Простейший процесс риска. Уравнение для вероятности разорения. Вычисление вероятности разорения
8. Классический процесс риска. Разорение процесса
9. Агрегированный процесс риска.
10. Модель одиночного ущерба
11. Распределение суммарного иска. Распределение числа исков. Примеры распределений индивидуальных исков
12. Аппроксимация нормальным распределением величины суммарного иска.
13. Некоторые классы распределений индивидуального иска.
14. Аппроксимация распределения суммарного иска.

## **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*

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

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. Основные понятия теории риска</b>			
Тема 1.1. Проблема принятия решений в условии неопределенности. Понятие риска. Меры риска.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.2. Отношения предпочтения на множестве результатов решений.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.3. Введение в теорию полезности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.4. Цена риска. Неприятие риска. Теорема Пратта.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.5. Изменение капитала как случайный процесс. Оценка вероятности разорения в дискретном и непрерывном случае	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.6. Простейший процесс риска. Уравнение для вероятности разорения. Вычисление вероятности разорения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.7. Классический процесс риска. Разорение процесса.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.8. Агрегированный процесс риска.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	14	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.9. Модель одиночного	Проработка учебного материала с	14	Вопросы к экзамену,

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.)
ущерба.	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.		Тестирование
Тема 1.10. Распределение суммарного иска.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.11. Аппроксимация нормальным распределением величины суммарного иска	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.12. Некоторые классы распределений индивидуального иска	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Вопросы к экзамену, Тестирование

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Страхование и управление рисками : учебник для вузов / Г.В. Чернова, А.Н. Базанов, С.А. Белозёров [и др.] ; Г. В. Чернова [и др.] ; под редакцией Г. В. Черновой. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 767 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/509745> (дата обращения: 28.09.2022). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-15794-9 : 1989.00. / .— ISBN 0\_470355
2. Королев В.Ю. Математические основы теории риска : учебное пособие / В.Ю. Королев, В.Е. Бенинг, С.Я. Шоргин ; Королев В.Ю.; Бенинг В.Е.; Шоргин С.Я. - Москва : Физматлит, 2011. - 620 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112673.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9221-1267-3. / .— ISBN 0\_243249
3. Воронцовский Алексей Владимирович. Оценка рисков : Учебник и практикум для вузов / А.В. Воронцовский ; Воронцовский А. В. - Москва : Юрайт, 2020. - 179 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/452702> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-02411-1 : 499.00. / .— ISBN 0\_277672

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

## **дополнительная**

1. Воронцовский Алексей Владимирович. Управление рисками : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.В. Воронцовский ; Воронцовский А. В. - Москва : Юрайт, 2019. - 414 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/433253>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00945-3 : 1169.00. / .— ISBN 0\_293675

## **учебно-методическая**

1. Бутов А. А. Финансовая и страховая математика : учеб.-метод. пособие / А. А. Бутов, М. А. Волков, И. А. Санников ; Ульяновск. гос. ун-т. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 8,15 Мб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/189/>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_1413.

2. Хрусталеv С. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория риска» для студентов бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» / С. А. Хрусталеv ; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 253 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5549>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_39137.

### **б) Программное обеспечение**

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- Python IDLE
- Visual studio code- Python IDLE
- Visual studio code- Контур.Толк

### **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 : электронный.

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

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 зарегистрированных 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 зарегистрированных 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 зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрированных 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 авторизованных 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

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

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	Доцент Кандидат физико-математических наук	Хрусталёв Сергей Александрович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО