

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	Теория принятия решений
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
Воденин Дмитрий Ростиславович	Кафедра прикладной математики	Доцент, Кандидат физико-математических 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:

Данная дисциплина знакомит студентов с важнейшими методами теории принятия решений.

Предметом изучения являются сложные организационные системы основанные, как правило, на линейных моделях, а также различные приложения.

Целью курса «Теория принятия решений» является изучение основных понятий и методов принятия решений, построение математических моделей реальных систем, изучение важнейших алгоритмов решения задач. В процессе обучения студенты должны усвоить методику дисциплины и приобрести навыки исследования и решения задач. Достижение этих целей обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

Задачи освоения дисциплины: ознакомить студентов с основными моделями принятия решений; приобрести навыки и умения по решению простейших задач; освоить важнейшие алгоритмы. Дисциплина «Теория принятия решений» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами в процессе освоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Теория игр и исследование операций».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория принятия решений» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.02, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: УК-2, ПК-1, ПК-7.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Статистические пакеты обработки данных, Теория массового обслуживания, Преддипломная практика, Теория игр и исследование операций, Информатизация общества, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Проектная деятельность, Научно-исследовательская работа, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управляемые стохастические системы данных, Программирование для Интернет, Языки и методы программирования, Разработка требований и проектирование программного обеспечения, Стохастические модели, оценки и управление, Компьютерная геометрия и графика, Python для анализа данных, Биостатистика и анализ систем, Управление по неполным данным, Основы проектного управления, Основы предпринимательского права, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство.

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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>знать: Важнейшие задачи систем принятия решений.</p> <p>уметь: Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения.</p> <p>владеть: Владеть навыками построения моделей Систем принятия решений.</p>
ПК-1 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	<p>знать: Современные научные исследования в области СПР.</p> <p>уметь: Обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований,</p> <p>владеть: Современными методами решения задач СПР.</p>
ПК-7 Способен формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	<p>знать: Возможности применения СПР в своей профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: Формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: Владеть аппаратом СПР с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.</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
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	18	18
Лабораторные работы, практикумы	-	-

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
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)	Зачёт	Зачёт
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
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ							
Тема 1.1. Предмет дисциплины	2	1	0	0	0	1	
Раздел 2. Применение графов в теории принятия решений							
Тема 2.1. Понятие графа.	4	1	1	0	1	2	Тестирование
Тема 2.2. Определения пути, контура, цикла, цепи.	4	1	1	0	1	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
Тема 2.3. Алгоритм поиска контура в графе.	4	1	1	0	1	2	Тестирование
Тема 2.4. Задача о кратчайшем пути.	8	2	2	0	1	4	Тестирование
Тема 2.5. Матрица кратчайших расстояний.	8	2	2	0	1	4	
Тема 2.6. Кратчайшее дерево.	8	2	2	0	1	4	
Тема 2.7. Критический путь.	8	2	2	0	0	4	Тестирование
Тема 2.8. Задача о коммивояжере.	8	2	2	0	0	4	
Раздел 3. Принятие решений в условиях риска.							
Тема 3.1. Основания теории риска.	4	1	1	0	0	2	
Тема 3.2. Потребительский выбор в условиях риска.	6	1	2	0	0	3	
Тема 3.3. Выбор в условиях неопределенности.	8	2	2	0	0	4	

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
Итого подлежит изучению	72	18	18	0	6	36	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Предмет дисциплины

Исторические сведения о развитии раздела математики Системы принятия решений. Роль и место систем принятия решений в математическом образовании и прикладном компьютерном моделировании.

Раздел 2. Применение графов в теории принятия решений

Тема 2.1. Понятие графа.

Понятие графа. Частичный граф ,подграф. Способы задания графов. Матрицы смежностей и матрица инциденций.

Тема 2.2. Определения пути, контура, цикла, цепи.

Определения пути, контура, цикла, цепи. Связные графы. Компоненты связности. Алгоритм нахождения компонент связности. Деревья. Свойства деревьев. Иерархическое дерево.

Тема 2.3. Алгоритм поиска контура в графе.

Алгоритм поиска контура в графе.

Тема 2.4. Задача о кратчайшем пути.

Постановка задачи о кратчайшем пути. Дерево кратчайших путей. Алгоритм Дейкстры.

Тема 2.5. Матрица кратчайших расстояний.

Матрица кратчайших расстояний. Рекуррентная формула Беллмана. Принципы динамического программирования на примере алгоритма Беллмана. Модификация Шимбела. Алгоритм Флойда.. Оценки трудоемкости алгоритмов.

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

Тема 2.6. Кратчайшее дерево.

Кратчайшее дерево. Алгоритмы Прима и Краскала поиска кратчайшего дерева.

Тема 2.7. Критический путь.

Дерево самых длинных путей. Алгоритм нахождения максимального пути в графе. Постановка задачи о критическом пути. Метод критического пути.

Тема 2.8. Задача о коммивояжере.

Задача о коммивояжере. Метод ветвей и границ.

Раздел 3. Принятие решений в условиях риска.

Тема 3.1. Основания теории риска.

Основания теории риска. Теория риска Даниила Бернулли. Шкалы полезности. Рисковые перспективы. Функция полезности фон Неймана–Моргенштерна.

Тема 3.2. Потребительский выбор в условиях риска.

Потребительский выбор в условиях риска. Рискгофобы, рискгофилы, рискгонейтралы. Безрисковый эквивалент и премия за риск. Спрос на рисковый актив Меры Эрроу–Пратта. Процентная ставка по ненадежному займу. Критерии оценки риска.

Тема 3.3. Выбор в условиях неопределенности.

Выбор в условиях неопределенности. Критерии выбора в условиях неопределенности Критерий Лапласа Критерий Вальда Критерий Гурвица Критерий Сэвиджа. Свойства принимаемых решений.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Применение графов в теории принятия решений

Тема 1.1. Понятие графа.

Тема 1.2. Определения пути, контура, цикла, цепи.

Тема 1.3. Алгоритм поиска контура в графе.

Тема 1.4. Задача о кратчайшем пути.

Тема 1.5. Матрица кратчайших расстояний.

Тема 1.6. Кратчайшее дерево.

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

Тема 1.7. Критический путь.

Тема 1.8. Задача о коммивояжере.

Раздел 2. Принятие решений в условиях риска.

Тема 2.1. Основания теория риска.

Тема 2.2. Потребительский выбор в условиях риска.

Тема 2.3. Выбор в условиях неопределенности.

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. Системы принятия решений. Роль и место систем принятия решений в математическом образовании и прикладном компьютерном моделировании.

2. Теория принятия решений. Роль и место в математическом образовании и прикладном компьютерном моделировании.

3. Понятие графа. Частичный граф ,подграф. Способы задания графов. Матрицы смежностей и матрица инцидентий. Списковый и псевдосписковый способы задания. Машинная реализация различных способов задания графа.

4. Определения пути, контура, цикла, цепи. Связные графы. Компоненты связности. Алгоритм нахождения компонент связности. Деревья. Свойства деревьев. Иерархическое дерево

5. Алгоритм поиска контура в графе.

6. Постановка задачи о кратчайшем пути. Дерево кратчайших путей. Алгоритм Дейкстры.

7. Матрица кратчайших расстояний. Рекуррентная формула Беллмана. Принципы динамического программирования на примере алгоритма Беллмана. Модификация Шимбела.

8. Алгоритм Флойда.. Оценки трудоемкости алгоритмов.

9. Кратчайшее дерево. Алгоритмы Прима и Краскала поиска кратчайшего дерева.

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

10. Дерево самых длинных путей. Алгоритм нахождения максимального пути в графе.
11. Постановка задачи о критическом пути. Метод критического пути.
12. Задача о коммивояжере. Алгоритм метода ветвей и границ в задаче о коммивояжере.
13. Основания теория риска.
14. Теория риска Даниила Бернулли.
15. Шкалы полезности.
16. Потребительский выбор в условиях риска. Рискгофобы, рискофилы, рисконейтралы.
17. Безрисковый эквивалент и премия за риск. Спрос на рисковый актив
18. Меры Эрроу–Пратта.
19. Процентная ставка по ненадежному займу.
20. Критерии выбора в условиях неопределенности.
21. Критерий Вальда.
22. Критерий Гурвица.
23. Критерий Сэвиджа.
24. Свойства принимаемых решений.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ			
Тема 1.1. Предмет дисциплины	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	1	
Раздел 2. Применение графов в теории принятия решений			
Тема 2.1. Понятие графа.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.2. Определения пути, контура, цикла, цепи.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.3. Алгоритм поиска контура в графе.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.4. Задача о кратчайшем пути.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 2.5. Матрица кратчайших расстояний.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	
Тема 2.6. Кратчайшее дерево.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	
Тема 2.7. Критический путь.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 2.8. Задача о коммивояжере.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-	4	

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.)
	методического и информационного обеспечения дисциплины.		
Раздел 3. Принятие решений в условиях риска.			
Тема 3.1. Основания теории риска.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	
Тема 3.2. Потребительский выбор в условиях риска.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	
Тема 3.3. Выбор в условиях неопределенности.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Балдин Константин Васильевич. Управленческие решения : теория и технология принятия : учебник для вузов / К.В. Балдин, С. Н. Воробьев. - Москва : Проект, 2004. - 300 с. - (Факультет). - ISBN 5-901660-28-5. / .— ISBN 1_91529

2. Королев Виктор Юрьевич. Математические основы теории риска : учеб. пособие для вузов по спец. 010200 "Прикл. математика и информатика" и по направл. 510200 "Прикл. математика и информатика" / В.Ю. Королев, В. Е. Бенинг, С. Я. Шоргин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Физматлит, 2011. - 620 с. - (Математика и прикладная математика). - Библиогр.: с. 593-619. - ISBN 978-5-9221-1267-3 (в пер.). / .— ISBN 1_196144

дополнительная

1. Таха Хэмди А. Введение в исследование операций : пер. с англ. / Х.А. Таха. - 6-е изд. - Москва : Вильямс, 2001. - 912 с. - ISBN 5-8459-0180-4 (в пер.). / .— ISBN 1_78508

учебно-методическая

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

1. Воденин Дмитрий Ростиславович. Оптимизационные задачи на графах : учеб.-метод. пособие для экон. фак. / Д.Р. Воденин. - Ульяновск, 1999. - 72 с. : ил. / .— ISBN 1_25574.

2. Липатова Светлана Валерьевна. Системы принятия решений : учеб.-метод. пособие / С.В. Липатова ; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 108 с. - Библиогр.: с. 103-107. / .— ISBN 1_246391.

3. Воденин Д. Р. Теория принятия решений : методические указания для самостоятельной работы для студентов бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленность «Имитационное моделирование и анализ данных» / Д. Р. Воденин ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2023. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/15471>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_520170.

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 : 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,

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

[2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

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

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации для 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

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

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, Доцент	Воденин Дмитрий Ростиславович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО