


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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «16» мая 2023 г., протокол № 4/23
Председатель _____ / М.А. Волков
«16» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Современные проблемы системного анализа и управления
Факультет	математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	математического моделирования технических систем (ММТС)
Курс	1

Направление (специальность) 27.04.03 Системный анализ и управление
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Интегрированные системы управления
производством
полное наименование

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

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

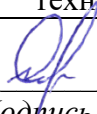
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Санников Игорь Алексеевич	ММТС	зав. кафедрой ММТС, к.ф.-м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой математического моделирования технических систем
 Подпись
/Санников И.А./ ФИО «16» мая 2023 г.

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель данного курса – обобщение знаний, полученных в области анализа и управления организациями, повышения их эффективности с использованием современных информационных технологий, получение студентами необходимых профессиональных навыков. Изучая теорию и профессиональные приёмы, используемые специалистами в реальных проектах, студенты получают подготовку, необходимую для практической работы в данной области.

Задачи освоения дисциплины:

- привить студенту определённую информационную и математическую культуру;
- дать знания современных информационных технологий;
- развить навыки системного моделирования, структурного и объектно-ориентированного анализа, проектирования различных компонентов информационных систем;
- дать знания теории управления, теории систем и организаций, теории принятия решений; подготовкой в областях экономики и менеджмента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы системного анализа и управления» является одной из основных дисциплин базовой части профессионального цикла, обеспечивает профессиональную эрудицию и формирует навыки самостоятельного научного исследования, является базой при изучении последующих дисциплин, связанных с анализом и моделированием систем. Она создает основу для знакомства с современными научными проблемами в области системного анализа и управления и методами их решения.


Для изучения дисциплины необходимы знания из курсов высшей математики, физики, информатики (математический анализ, функциональный анализ, теория матриц, статистика, логика, системный анализ и принятие решений, знание основных физических законов, статистической физики, общей картины мира, знание современных компьютерных технологий).

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Управление рисками в сложных производственно-технологических системах», «Математическое моделирование», «Научно-исследовательская работа».

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

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 27.04.03 «Системный анализ и управление» направлен на формирование следующих компетенций (элементов компетенций):

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИД-1 ОПК-2 – Формулирует задачи управления в технических системах ИД-2 ОПК-2 – Обосновывает выбранные методы решения задач управления в технических системах
ОПК-3 Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних	ИД-1 ОПК-3 – Самостоятельно получает новые знания, умения и навыки в области решения задач управления в технических системах

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


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
достижений науки и техники	ИД-2 ОПК-3 – Решает задачи системного анализа и управления в технических системах на основе последних достижений науки и техники
ОПК-9 Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики	ИД-1 ОПК-9 – Знает существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики ИД-2 ОПК-9 – Умеет модифицировать методы системного анализа для управления техническими объектами ИД-3 ОПК-9 – Умеет разрабатывать новые методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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


4.2. По видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	36	36
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	126	126
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		
Курсовая работа	-	-

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

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен	экзамен (36)
Всего часов по дисциплине	216	216

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися при проведении занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

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


4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				
		Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Математическое описание системы и ее свойств	33	4	8			21
Тема 2. Основные понятия системного анализа	27	2	4			21
Тема 3. Информационный анализ и моделирование деятельности организации	27	2	4			21
Тема 4. Методы анализа связности и сложности систем	33	4	8			21
Тема 5. Методы анализа устойчивости и адаптивности систем	27	2	4			21
Тема 6. Проблемы управления и принятия решений	33	4	8			21
Экзамен	36					
Итого	216	18	36			126

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Математическое описание системы и ее свойств. Системы с конечным числом состояний. Выбор удобного описания. Класс автоматов. Описание на языке энтропии и потенциальных функций. Стохастические системы. Идентификация. Роль ограничений в системе. Глобальные свойства больших систем: размерность, сложность, связность,

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

устойчивость, непредсказуемость поведения. Структурная устойчивость систем. Типы сложности систем и способы определения. Структурная, динамическая и вычислительная сложность. Связь между структурной и динамической сложностью.

Тема 2. Основные понятия системного анализа. Основные понятия системного подхода: декомпозиция, подсистема, элемент, система и т.д. Системный подход как методология решения сложных профессиональных задач.

Тема 3. Информационный анализ и моделирование деятельности организации. Данные и знания. Анализ и моделирование потоков данных. ИТ информационной поддержки деятельности организаций.

Тема 4. Методы анализа связности и сложности систем. Связность структуры больших систем. Симплексы, комплексы и многомерные связи. Покрытия, разбиения и иерархия. Алгебраическая связность. Линейные и нелинейные системы. Полугруппы и узловые соединения. Структурная сложность и иерархия. Понятие многообразия. Уровни взаимодействия. Динамическая сложность и проблема различных шкал времени. Эволюционная сложность. Топологическая сложность. Сложность и теория информации.

Тема 5. Методы анализа устойчивости и адаптивности систем. Использование внешнего и внутреннего описания для анализа устойчивости систем. Структурная устойчивость. Связная устойчивость и адаптивность. Устойчивость системы «черный ящик» с обратной связью. Внутренние модели и устойчивость. Адаптивность динамических процессов.

Тема 6. Проблемы управления и принятия решений. Активное и пассивное управление. Эволюционные системы. Управляемые и неуправляемые системы. Область достижимости. Особенности границы достижимости. Устойчивость управления и обратная связь. Проблема оптимизации в принятии решений. Проблема выбора и сложность. Одноцелевые и многоцелевые модели принятия решений. Полезность вариантов решений. Применение теории нечетких множеств к решению задач оптимального выбора. Функциональный подход, основанный на введении нечеткой меры расстояния. Нечеткая классификация, нечеткая логика.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Математическое описание системы и ее свойств. Задача реализации. Описание на языке теории множеств и языке состояний. Связь «вход-выход».

Тема 2. Основные понятия системного анализа. Принципы исследования сложных объектов.

Тема 3. Информационный анализ и моделирование деятельности организации. Многомерный анализ и моделирование баз знаний.

Тема 4. Методы анализа связности и сложности систем. Описание связности с помощью графа. Декомпозиция аналитических систем. Схема связности.

Тема 5. Методы анализа устойчивости и адаптивности систем. Графы и процессы распространения возмущений в системе. Структурно-устойчивые динамические системы. Устойчивость по возмущению и по начальному значению.


Тема 6. Проблемы управления и принятия решений. Основные задачи системного анализа в управлении. Риск и его оценка. Эвристические методы поиска решения. Задачи оптимального управления при многих критериях.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Проведение лабораторных работ (лабораторных практикумов) учебным планом не предусмотрено.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


Выполнение курсовых, контрольных работ, написание рефератов учебным планом не

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

предусмотрено.

9. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определите понятия модель, моделирование?
2. Что такое кибернетическая модель?
3. Что такое имитационная модель?
4. Что такое «имитационное моделирование»?
5. Определите понятие формальная система?
6. Какое свойство формальной системы обеспечивает ее широкое применение?
7. Что такое реализация в формальной системе?
8. При каких условиях реализация может использоваться как модель некоторого объекта?
9. Что такое класс моделей?
10. Что понимается под объектом в системном анализе?
11. Определите понятие надсистема?
12. Определите понятие среда?
13. Определите понятие элемент?
14. Определите понятие подсистема?
15. Определите понятие система?
16. Определите понятие система?
17. Системный подход и системный анализ – определение и смысл понятий.
18. Определите понятие «Знания».
19. Что такое фрейм? Где и как он используется в системах представления знаний?
20. Как выглядит модель системы знаний?
21. Интеллект? Дайте рабочее определение понятия.
22. В чем суть процедуры «синтез вариантов».
23. В чем особенность эвристических методов поиска решений?
24. В чем суть психологической инерции? Виды психологической инерции.
25. Перечислите наиболее известные эвристические методы поиска решений.
26. Суть направленного поиска решений.
27. Шкала наименований и ее особенности?
28. Шкала предпочтений (ранговая шкала) и ее особенности?
29. Шкала интервалов и ее особенности.
30. Шкала отношений и ее особенности.
31. Что такое оптимальность по Парето?
32. Где и как используется свертка показателей качества при выборе параметров? Виды свертки и как они выглядят.
33. Как воспользоваться шкалой Саати для определения весовых коэффициентов при выборе параметров?
34. Метод идеальной точки при выборе параметров: что это такое и зачем он нужен?
35. Функции желательности: что это такое и где они используются?
36. Принцип равнопрочности и его использование в задачах оптимизации?
37. Метод строчных сумм – что это и где используется?
38. Метод попарного сравнения и его особенности?
39. Как производится выбор в парах при использовании метода попарного сравнения?
40. Метод анализа иерархий в задачах принятия решений.
41. Как формулируется многошаговая детерминированная задача (задача динамического программирования)?
42. В чем основная идея решения задачи динамического программирования?
43. Как строится процедура выбора в задачах динамического программирования?


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

44. Выбор в условиях полной неопределенности – суть задачи.
45. В каких условиях и как производится выбор по макси-максимальному критерию?
46. В каких условиях и как производится выбор по критерию Вальда?
47. В каких условиях и как производится выбор по критерию Гурвица?
48. В каких условиях и как производится выбор по критерию Севиджа?
49. Статические задачи с риском – общая характеристика и первая модель задачи?
50. Статические задачи с риском – расширенная модель задачи?
51. Оценки альтернатив и выбор в статических задачах с риском?
52. Теория полезности и ее применение в статических задачах с риском?
53. Какие формы опроса экспертов используются в процессе экспертизы?
54. Какие виды взаимодействия экспертов используются?
55. Как обрабатываются результаты экспертизы при решении задач классификации?
56. Задачи ранжирования в экспертных оценках? Метод непосредственного ранжирования?
57. Метод парных сравнений в экспертных оценках?
58. Как обрабатываются результаты экспертизы при решении задач численной оценки?
59. Что понимается под управлением? При каких условиях возможно управление?
60. Как выглядит общая схема системы с управлением?
61. Основные схемы управления – как они выглядят? Их особенности?
62. Какой класс моделей и какие методы исследования ориентированы на исследование систем управления?
63. Как записывается передаточная функция линейной системы с одним входом и одним выходом?
64. Что отображают числитель и знаменатель передаточной функции линейной системы с одним входом и выходом?
65. Однонаправленное звено – что это такое?
66. Что понимается под структурной схемой?
67. Назовите основные виды соединения звеньев структурных схем.
68. Определите понятие "Идентификация"?
69. Определите понятие "Теоретическая идентификация"?
70. В каких ситуациях приходится идентифицировать модель по экспериментальным данным?
71. Перечислите основные этапы (процедуры) процесса идентификации модели по экспериментальным данным?
72. Как строится процесс идентификации по экспериментальным данным?
73. Что такое «критерий адекватности»?
74. Перечислите основные типы задач идентификации, их особенности?
75. Как строятся оценки степени адекватности, наиболее часто используемые критерии?
76. Как выглядит и где используется критерий адекватности «средний риск»?
77. Как выглядит и в чем особенности среднеквадратичного и равномерного критериев?

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Основными видами самостоятельной работы студентов при изучении курса «Современные проблемы системного анализа и управления» являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы): составление схем и таблиц по тексту, конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста);


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

повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

– для формирования умений: моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

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.)
Тема 1. Математическое описание системы и ее свойств	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	21	устный опрос, контрольная работа
Тема 2. Основные понятия системного анализа	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	21	устный опрос, контрольная работа
Тема 3. Информационный анализ и моделирование деятельности организации	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	21	устный опрос, контрольная работа
Тема 4. Методы анализа связности и сложности систем	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	21	устный опрос, контрольная работа
Тема 5. Методы анализа устойчивости и адаптивности систем	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	21	устный опрос, контрольная работа
Тема 6. Проблемы управления и принятия решений	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	21	устный опрос, контрольная работа

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451724>
2. Кумунжиев К. В. Моделирование и основы системного анализа : крат. конспект лекций. Ч. 1 : Модели и элементы теории систем / К. В. Кумунжиев; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/194>
3. Кумунжиев К. В. Моделирование и основы системного анализа : крат. конспект лекций. Ч. 2 : Основы системного анализа / К. В. Кумунжиев; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 513 Кб). - Текст : электронный.- <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/193>

дополнительная

1. Шабаршина, И. С. Основы компьютерной математики. Задачи системного анализа и управления : учебное пособие / И. С. Шабаршина, Е. В. Корохова, В. В. Корохов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9275-3118-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95804.html>


учебно-методическая

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ в среде AnyLogic по курсу "Теория систем и системный анализ" / сост. В. А. Головин, Н. О. Седова ; УлГУ, ФМИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1305>
2. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные проблемы системного анализа и управления» для студентов магистратуры по направлению 27.04.03 Системный анализ и управление / И. А. Санников. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - 12 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10971>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ
БУРХАНОВА М.М.
[Подпись]
2023

Должность сотрудника научной библиотеки
ФИО
Подпись
дата

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

б) Программное обеспечение

1. Microsoft Office Standard 2016 RUS OLP NL Acdmc

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

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

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

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

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

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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

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


Согласовано:

Начальник УИТТ / Бурдин П.П. /  / 15.05.2023 г.

Должность сотрудника УИТТ

ФИО

дата

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению 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



подпись

зав. кафедрой ММТС

должность

Санников И.А.

ФИО