

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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ИФФВТ
от 21 мая 2024 г. протокол № 10

Председатель _____ (Рыбин В.В.)
(подпись, расшифровка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Единая система допусков и посадок
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра инженерной физики
Курс	3 - очная форма обучения

Направление (специальность): 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль/специализация): Управление качеством в производственно-технологических комплексах

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
Вострецова Любовь Николаевна	Кафедра инженерной физики	Доцент, Кандидат физико-математических наук
	медицинский колледж им. А.Л.Поленова	Преподаватель, Кандидат физико-математических наук

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой (кафедра ИФ)	
	/Бакланов С.Б./
Подпись	ФИО
Первый по уч	21 мая 2024 г.

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов представление о способах получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, и научить решать при помощи этих моделей задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;

- обеспечить студентов знаниями по теории и практике формирования конструкторской документации и правилам выполнения, оформления и чтения чертежей изделий согласно государственным стандартам, в том числе с использованием современных средств автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Единая система допусков и посадок» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.03, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 27.03.02 Управление качеством.

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

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Статистические методы в управлении качеством, Производственные технологии в управлении качеством, Маркетинг, Ознакомительная практика, Современные компьютерные технологии в инженерных расчетах, Основы статистического контроля, Преддипломная практика, Профессиональная этика аудитора, Основы надежности технических систем, Проектная деятельность, Технология и организация производства продукции и услуг, Взаимозаменяемость, Информационные технологии в управлении качеством и защита информации, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Основы компьютерного конструирования, Аудит качества, Управление процессами, Риск-менеджмент, Средства и методы управления качеством, Методы и средства контроля, измерений и испытаний, Общая логистика, Внутрипроизводственная логистика, Безопасность развития предприятия.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-1 способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы стандартизации и взаимозаменяемости; • правила оформления и разработки конструкторской документации <p>уметь:</p> <p>определять параметры точности изделия или сборочных единиц</p> <p>владеть:</p> <p>навыками расчета допусков и посадок</p>
ПК-2 способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вероятностные методы расчета точности изделия или сборочных единиц; • основы построения и применения системы допусков и посадок типовых соединений <p>уметь:</p> <p>подбирать методы и инструменты, обеспечивающие требуемую чистоту поверхностей и взаимное расположение сопрягаемых деталей</p> <p>владеть:</p> <p>навыками выбора и назначения допусков геометрических размеров механических деталей, навыками выбора и назначения допусков типовых соединений</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	34	34
Аудиторные занятия:	34	34
Лекции	17	17
Семинары и практические занятия	17	17
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	74	74
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
1	2	3
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	108	108

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. Единая система допусков и посадок							
Тема 1.1. Взаимозаменяемость деталей, улов и механизмов	16	2	2	0	0	12	Тестирование
Тема 1.2. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений	18	2	4	0	0	12	Тестирование
Тема 1.3. Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов	12	2	0	0	0	10	Тестирование
Тема 1.4.	20	4	4	0	0	12	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	
Допуски и посадки резьбовых соединений								ние
Тема 1.5. Основные понятия о размерных цепях	18	3	3	0	0	12		Тестирование
Тема 1.6. Выполнение чертежей деталей машин	24	4	4	0	0	16		Тестирование
Итого подлежит изучению	108	17	17	0	0	74		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Единая система допусков и посадок

Тема 1.1. Взаимозаменяемость деталей, улов и механизмов

Виды взаимозаменяемости. Система комплексного обеспечения взаимозаменяемости на всех стадиях жизненного цикла изделий - при проектировании, изготовлении и эксплуатации. Принцип единства баз

Тема 1.2. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений

Основные принципы построения системы допусков и посадок. Правила образования посадок. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Посадки с зазором и с натягом. Посадки переходные. Допуски и посадки подшипников качения

Тема 1.3. Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов

Допуски угловых размеров и углов конусов. Допуски и посадки конических соединений

Тема 1.4. Допуски и посадки резьбовых соединений

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

Характеристика крепежных резьб. Допуски и посадки резьб с зазором. Допуски и посадки резьб с натягом и переходные

Тема 1.5. Основные понятия о размерных цепях

Размерный анализ: задачи анализа, проектный и проверочный расчеты, принцип кратчайшей цепи. Обеспечение полной и неполной взаимозаменяемости: методы максимума-минимума, вероятностный, групповой взаимозаменяемости (селективная сборка), регулирования, пригонки. Решение проектной задачи способами равных допусков и допусков одного качества

Тема 1.6. Выполнение чертежей деталей машин

Общие положения по выполнению чертежей деталей машин. Технические требования на чертежах. Простановка размеров на валах, стаканах, крышках. Назначение допусков формы, расположения и шероховатости поверхности

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Что понимается под внешней взаимозаменяемостью?
2. Чем внешняя взаимозаменяемость отличается от внутренней?
3. Что такое полная взаимозаменяемость?
4. Как определяется коэффициент унификации производства.
5. Факторы, влияющие на применение полной и неполной взаимозаменяемости.
6. Как определяется уровень взаимозаменяемости производства?
7. Что такое функциональная взаимозаменяемость?
8. Основные принципы взаимозаменяемости.
9. Роль стандартизации в обеспечении взаимозаменяемости
10. Ряды предпочтительных чисел как основа взаимозаменяемости.

Тема 2.2. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Почему при изготовлении изделий неизбежны погрешности размеров?
2. В чем разница между номинальным и действительным размерами?
3. Какие размеры называются предельными?

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

4. Как связаны между собой предельный размер, номинальный размер и предельное отклонение?
 5. Что определяет допуск?
 6. Как связаны между собой предельные размеры и допуск?
 7. В каких случаях применяется посадка с зазором?
 8. В каких случаях применяется посадка с натягом?
 9. В каких случаях применяется переходная посадка?
 10. Дайте краткую характеристику методам расчета посадок.
 11. Как определяется вероятность зазора и натяга в переходной посадке?
 12. Сформулируйте правила обозначения посадки на чертеже

Тема 3.4. Допуски и посадки резьбовых соединений

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Что такое предельные контуры резьбы?
2. На какие размеры резьбы болта и гайки стандартами предусмотрены допуски?
3. Что такое суммарный допуск на средний диаметр резьбы?
4. Деление резьбы с зазором на группы по длине свинчивания.
5. Обозначение на чертежах резьб с зазором, с натягом и переходных.
6. Условие годности наружной и внутренней резьб.

Тема 4.5. Основные понятия о размерных цепях

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Что называется размерной цепью?
2. Приведите примеры классификации размерных цепей
3. Чем замыкающее звено отличается от исходного?
4. Какие звенья называются увеличивающими, а какие уменьшающими?
5. Приведите способы расчета размерных цепей

Тема 5.6. Выполнение чертежей деталей машин

Вопросы к теме:

Очная форма

Контрольные вопросы:

1. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.
2. Что такое эскиз детали?
3. Какова последовательность выполнения эскиза деталей?
4. Как выполняется эскизирование деталей? Какие требования к эскизу?
5. Какова последовательность выполнения эскизов?

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

6. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные, монтажные. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.

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. Что такое взаимозаменяемость изделий? Виды взаимозаменяемости
2. Коэффициент взаимозаменяемости, его определение и величина
3. Основные этапы «жизненного» пути изделия
4. Перечислить исходные положения, используемые при конструировании изделий
5. Перечислить исходные положения, используемые при изготовлении изделий
6. В чем сущность принципа единства и постоянства баз?
7. Перечислить исходные положения, используемые при эксплуатации изделия.
8. Какова роль взаимозаменяемости в стандартизации параметрических и типоразмерных рядов изделий?
9. Какие погрешности возникают при изготовлении деталей и сборке изделий? Дайте им характеристику.
10. Законы распределения случайных погрешностей.
11. Что понимается под точностью размера детали?
12. Дать определение номинальному, действительному и предельным размерам
13. Что называется допуском на размер детали? Его графическое изображение
14. Дать определения валу, отверстию

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

15. Дайте определение верхнему и нижнему отклонению.
16. Поле допуска размера, его расположение относительно нулевой линии.
17. Основные отклонения и их назначение. Общее правило нормирования основных отклонений для валов и отверстий. Обозначение основных отклонений и полей допусков
18. Допуски угловых размеров
19. Контроль и измерение углов и конусов
20. Взаимозаменяемость конических соединений
21. Система допусков и посадок для конических соединений
22. Контроль конусов и углов
23. Прямые методы измерения угловых размеров
24. Косвенные методы измерения угловых размеров
25. Средства измерения угловых размеров
26. Основные понятия при нормировании угловых размеров
27. Взаимозаменяемость резьбовых соединений
28. Основные параметры метрической крепежной резьбы
29. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб
30. Допуски и посадки резьб с зазором
31. Допуски резьб с натягом и с переходными посадками
32. Стандартные резьбы общего и специального назначения
33. Типы метрических резьб и их обозначение
34. Степени точности метрических резьб
35. Состав размерной цепи. Виды звеньев.
36. Размерные цепи: суть решения прямой и обратной задач.
37. Методы достижения заданной точности исходного звена размерной цепи.

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

38. Классификация задач, решаемых с помощью размерных цепей.
39. Виды размерных цепей. Способы обеспечения точности размерных цепей при полной взаимозаменяемости.
40. Расчет размерной цепи методом полной взаимозаменяемости.
41. Решение прямой задачи методом полной взаимозаменяемости
42. Решение обратной задачи методом полной взаимозаменяемости
43. Решение прямой задачи вероятностным методом
44. Решение обратной задачи вероятностным методом
45. Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах
46. Разъемные соединения и их элементы: соединение болтом.
47. Разъемные соединения и их элементы: соединение шпилькой.
48. Разъемные соединения и их элементы: соединение винтом.
49. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.
50. Что такое эскиз детали?
51. Какова последовательность выполнения эскиза деталей?
52. Как выполняется эскизирование деталей? Какие требования к эскизу?
53. Какова последовательность выполнения эскизов?
54. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные, монтажные. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.
55. Спецификация. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.
56. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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. Единая система допусков и посадок			
Тема 1.1. Взаимозаменяемость деталей, улов и механизмов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.2. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.3. Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование
Тема 1.4. Допуски и посадки резьбовых соединений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.5. Основные понятия о размерных цепях	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.6. Выполнение чертежей деталей машин	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Жуков В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие / В. К. Жуков. - Москва : Юрайт, 2024. - 414 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537301> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-03865-1 : 1659.00. / .— ISBN 0_526983
2. Третьяк Л. Н. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебное пособие / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. - Москва : Юрайт, 2024. - 362 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/540348> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-16744-3 : 1469.00. / .— ISBN 0_530366
3. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 481 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537619> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-01929-2 : 1519.00. / .— ISBN 0_526992

дополнительная

1. Верещагина, А. С., Василевская, С. И.. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / Верещагина, А. С., Василевская, С. И.— ISBN 978-5-7782-3855-8.— Новосибирский государственный технический университет, 2019 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99352.html>
2. Мозгова, Г. В., Савенков, А. П., Дивин, А. Г., Пономарев, С. В., Шишкина, Г. В.. Метрология и технические измерения : практикум / Мозгова, Г. В., Савенков, А. П., Дивин, А. Г., Пономарев, С. В., Шишкина, Г. В.— ISBN 978-5-8265-1907-3.— Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94351.html>
3. Мищенко С. В., Мордасов Д. М., Мордасов М. М.. Физические основы технических измерений : Учебное пособие / Мищенко С. В., Мордасов Д. М., Мордасов М. М.— ISBN 2227-8397.— Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64612.html>

учебно-методическая

1. Вострецова Л. Н.. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Единая система допусков и посадок» для направления 27.03.02 «Управление качеством» / Вострецова Л. Н.— УлГУ, 2019

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"

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

- 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, [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.

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

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 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.

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

Разработчик	Кандидат физико-математических наук	Вострецова Любовь Николаевна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО