


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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий
от 15 июня 2021 г., протокол № 11

Председатель _____ /В.В.Рыбин/
(подпись)
15 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Механика
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Техносферной безопасности (ТБ)
Курс	3

Направление (специальность): **20.03.01 «Техносферная безопасность»** (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Профиль: «Пожарная безопасность».

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2021 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 31 августа 2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 29 августа 2024 г.




Сведения о разработчиках:


ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Варнаков Д.В.	ТБ	Профессор кафедры ТБ, д.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ТБ
 _____ /В.В.Варнаков/ (подпись) (ФИО)
«10» июня 2021 г.

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		31.08.22г.
2	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		30.08.23г.
3	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		29.08.24г.

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

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины:

- приобрести прочные знания по механике.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить теоретические основы механики и ее технические характеристики;
- освоить практические навыки механики при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Механика» относится к базовой части Профессионального цикла.

Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 3-ом и 4-ом семестре 2-ого курса студентам очно-заочной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Физика»;
- «Математический анализ»;
- «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»;
- «Информатика»;
- «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности».

Дисциплины, которые читаются параллельно:


- «Физика»;
- «Химия»;
- «Дифференциальные уравнения и дискретная математика»;
- «Численные методы и математическое моделирование»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика»;

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Теория горения и взрыва»;
- 20. «Гидрогазодинамика»;
- 21. «Теплофизика»;
- 22. «Электроника и электротехника»;
- 23. «Метрология, стандартизация и сертификация»; 24. «Теплотехника»;

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

- «Спасательная техника и базовые машины»;
- «Научно-исследовательская работа»;
- «Преддипломная практика»;

а также для прохождения государственной итоговой аттестации.

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


№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности.	применять знания в области обеспечения техносферной безопасности профессиональной деятельности.	навыками использования измерительной и вычислительной техники, информационными технологиями.

4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕ.

Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		4	5	6
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	60	-	28	32
Аудиторные занятия:	60	-	28	32
лекции	34	-	18	16
Семинары и практические занятия	26	-	10	16
Лабораторные работы, практикумы	-	-	-	-
Самостоятельная	94	-	54	40

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма		
Ф - Рабочая программа дисциплины				
работа				
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, рефераты др. (не менее 2 видов)	Доклад Тестирование Опрос Собеседование	-	Доклад Тестирование Опрос Собеседование	Доклад Тестирование Опрос Собеседование
Курсовая работа	-	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет 36 экзамен	-	зачет	экзамен 36
Всего часов по дисциплине	216		108	108

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

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

Форма обучения очно-заочная

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	
Раздел 1. Теоретическая механика.							
Тема 1. Статика.	22	3	1	2	-	7	Собеседование
Тема 2. Кинематика.	22	3	1	2	-	7	Собеседование Тестирование
Раздел 2. Теория механизмов и машин.							
Тема 3. Кинематика и динамика механизмов.	22	3	1	2	-	7	Доклад

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет					Форма		
Ф - Рабочая программа дисциплины							
Тема 4. Колебания и уравновешивание механизмов.	22	3	1	2	-	7Тест	о ва ние Собесе дование
Раздел 3. Сопротивление материалов.							
Тема 5. Растяжение и сжатие.	22	3	1	2	-	7Собесе дование	До клад
Тема 6. Изгиб бруса.	22	3	1	2	-	7Собесе дование	
Раздел 4. Детали машин и основы конструирования.							
Тема 7. Общие вопросы проектир ования деталей машин.	25	4	1	3	-	7Собесе дование	До клад
Тема 8. Агрегаты машин.	23	4	2	3	-	6Тест	о ва ние
Экзамен	36	-	-	-	-	-	36
Итого	180	2	10	18	-	90	36

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Теоретическая механика. Тема 1. Статика.

Содержание, структура и порядок изучения дисциплины, ее роль в подготовке инженера-спасателя.

Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции. Задачи статики. Момент силы относительно точки и оси. Теория пары сил.

Центр тяжести твердого тела и его координаты.

Трение скольжения. Угол трения.

Понятие о трении качения.

Тема 2. Кинематика.

Предмет и задачи кинематики. Векторный, координатный и естественный способы задания движения. Скорость и ускорение точки.

Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Плоское движение твердого тела, скорости и ускорения точек плоской фигуры.

Относительное, переносное и абсолютное движение точки. Теоремы о сложении скоростей и ускорений.

Сложное движение твердого тела.

Раздел 2. Теория механизмов и машин. Тема 3. Кинематика и динамика механизмов.

Основные понятия. Структурный анализ механизмов. Кинематические пары и цепи.


Число степеней свободы. Виды механизмов.

Тема 4. Колебания и уравновешивание механизмов. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Уравновешивающие силы (моменты).

Теорема Жуковского о жестком рычаге.

Динамический анализ механизмов. Звено приведения. Приведенные силы (моменты)

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

имассы (моменты инерции).

Неравномерность движения

механизмов. **Раздел 3.**

Сопротивление материалов. Тема

5. Растяжение и сжатие.

Основные задачи, понятия и допущения сопротивления материалов. Метод сечений.

Внутренние силовые факторы в сечениях бруса. Напряжения, перемещения и деформации.

Работа внешних сил и энергия деформации.

Геометрические характеристики сечений.

Тема 6. Изгиб бруса.

Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе, их взаимосвязь.

Энергетический метод определения перемещений.

Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие.

Раздел 4. Детали машин и основы

конструирования. Тема 7. Общие вопросы

проектирования деталей машин. (Классификация узлов и деталей машин.

Основы проектирования механизмов, стадии разработки.

Тема 8. Агрегаты

машин. Соединения.

Назначение соединений, их классификация.

Заклепочные, сварные, шпоночные и зубчатые соединения, их расчет на прочность.

Соединения с натягом. Резьбовые соединения: классификация, основные параметры, теория винтовой пары (силовые соотношения, условия самоторможения, КПД). Расчет резьбы и болтов на прочность. Особенности расчета передачи винт – гайка

Передачи

Назначение, классификация и характеристики механических передач.

Общая характеристика зубчатых передач.

Передачи со смещением. Характер нагружения и виды разрушения зубчатых колес.

Допускаемые напряжения. Расчеты прямозубых цилиндрических передач на изгибную и контактную прочность. Многоступенчатые зубчатые передачи. Планетарные и дифференциальные передачи. Корпусные детали механизмов. Понятие о фрикционных, ременных и цепных передачах.

Валы и оси. Расчеты на прочность, жесткость и колебания.

Муфты механических передач, их конструкция. Особенности расчета.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ

ЗАНЯТИЙ **Тема 1.** Статика. (Форма проведения - Семинарское

занятие)

Вопросы к теме.

3. Теоремы о приведении силы и системы сил к центру. Теорема Вариньона.

3. Аналитические условия равновесия различных систем сил. **Тема 2.** Кинематика. (Форма проведения -


Практическое занятие) **Вопросы к теме.**

3. Сферическое движение твердого тела.

3. Общий случай движения свободного твердого тела.

Тема 3. Кинематика и динамика механизмов. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

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

4. Кинематический анализ механизмов. Траектории точек, планы скоростей и ускорений.

5. Кинетостатический анализ механизмов. Силы, действующие на звенья.

Темы доклада.

1. Полярный момент инерции. 2. Осевой момент инерции.

Тема 4. Колебания и уравнивание механизмов. (Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

19. Уравнение движения звена привода.
20. Методы решения линейных и нелинейных уравнений движения. Режимы движения механизмов.

Тема 5. Растяжение и сжатие. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

57. Эпюры продольных сил.
27. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии). Диаграммы растяжения (сжатия) материалов, их механические характеристики.
28. Условия прочности. Допускаемые напряжения.

Темы доклада.

33. Расчетные формулы на прочность и жесткость при кручении.
34. Полярный момент инерции.
35. Осевой момент инерции

Тема 6. Изгиб бруса. (Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

1. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность. Элементы рационального проектирования. Перемещения при изгибе. Энергия деформации.

Тема 7. Общие вопросы проектирования деталей машин. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

39. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы.

Темы доклада.

- Виды соединений деталей машин.
- Разъемные и неразъемные соединения.

Тема 8. Агрегаты машин. (Форма проведения - Практическое занятие)


Вопросы к теме.

45. Допускаемые напряжения. Расчеты прямозубых цилиндрических передач на изгибную и контактную прочность. Многоступенчатые зубчатые передачи. Планетарные и дифференциальные передачи. Корпусные детали механизмов. Понятие о фрикционных, ременных и цепных передачах.

46. Основная теорема зацепления. Эвольвентное зацепление. Характеристики цилиндрических прямозубых колес. Способы нарезания зубьев, их минимальное число.

47. Подшипники качения и скольжения. Подбор (расчет) подшипников качения и скольжения. Уплотнительные устройства, конструкция подшипниковых узлов.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

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

25. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции;

26. Относительное, переносное и абсолютное движение точки.

Теоремы сложения скоростей и ускорений;

58. Методы решения линейных и нелинейных уравнений движения.

Режимы движения механизмов;

59. Эпюры продольных сил. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии). Диаграммы растяжения (сжатия) материалов, их механические характеристики; 5. Расчеты на прочность. Энергетический метод определения перемещений; 6. Валы и оси. Расчеты на прочность, жесткость и колебания; 7. Муфты механических передач, их конструкция. Особенности расчета; 8. Основы расчета резьбовых соединений;

9. Расчетные формулы на прочность и жесткость при кручении.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ,

РЕФЕРАТОВ Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ, ЭКЗАМЕНУ

1. Основы технической

механики. 2. Основные понятия

и определения статики.

3. Аксиомы статики.

86. Связи и реакции связей. Принцип освобождаемости.

87. Плоская система сходящихся сил.

88. Аналитический способ определения равнодействующей.

89. Пара сил и моменты сил.

90. Плоская система произвольно расположенных сил.

91. Опоры и опорные реакции балочных систем.

92. Распределенные нагрузки.

93. Уравнения равновесия плоской системы сил.

94. Решение задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.

95. Пространственная система сил.

96. Центр тяжести.

97. Центр тяжести площадей.

98. Основные понятия и определения.

17. Уравнение и способы задания

движения точки. 18. Скорость точки.

91. Ускорение точки и виды движения точки в зависимости от ускорения.

92. Поступательное движение твердого тела.

93. Вращение вокруг неподвижной оси.

94. Виды вращательного

движения. 23. Основные

аксиомы динамики. 24. Метод

кинетостатики.

1. Работа при поступательном движении.

2. Мощность.

3. Работа и мощность при вращательном движении.

28. Понятие о трении и коэффициенте полезного


действия. 29. Закон количества движения.

30. Потенциальная и кинетическая энергии.

31. Моменты инерции некоторых однородных

тел. 32. Закон изменения кинетической

энергии. 1. Моменты инерции некоторых

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

однородных тел.2.Закон изменения кинетической энергии.

100. Понятие об устойчивости равновесия.

101. Малые свободные колебания системы с одной степенью свободы.**37.**Малые свободные колебания системы с двумя степенями свободы. **38.**Основное уравнение теории удара.

1.Общие теоремы теории удара.

2.Кинематика и динамика механизмов.

3.Основные понятия и определения кинематики и динамики.

4.Основные виды механизмов.

43.Структурный синтез и анализ механизмов.

44.Уравновешивание вращающихся звеньев.

1.Вибрационные машины и принцип их действия.

2.Привод механизмов.

3.Винтовые и клиновые механизмы.4.Механизмы с гибкой связью.

49.Гидравлические и пневматические механизмы. **50.**Краткий анализ приводных устройств машин. **51.**Кинематический анализ и синтез механизмов.

52. Структурный анализ механизма.

53. Кинематический расчет механизма.

54. Кинематический синтез механизма.

55. Динамический анализ и синтез механизмов.

56. Трение в механизмах.

1.Основные параметры зубчатых колес.2.Волновые зубчатые передачи.

115. Кулачковые механизмы.

116. Виды кулачковых механизмов. Их достоинства и недостатки.

117. Исходные понятия и определения дисциплины «Сопротивление материалов».6.Гипотезы и допущения, связанные с физико-механическими свойствами материалов.

7.Гипотезы и допущения, связанные с деформациями элементов конструкций.

8.Метод сечений и виды деформаций.

9.Напряжение. Понятия и определения. Нормальное и касательное напряжения.

10.Растяжение и сжатие. Закон Гука. Графическое представление закона Гука.

11.Абсолютное и относительное удлинение. Коэффициент Пуассона.

12.Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.


13.Напряженное состояние в точке.

14.Определение напряжений в площадке общего положения.


15.Обобщенный закон Гука и потенциальная энергия деформации в общем

случае напряженного состояния.

16.Изгиб бруса. Основные понятия. Поперечная сила и изгибающий момент.

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

17. Дифференциальные зависимости при изгибе.
- Изгиб бруса. Балка с защемленным концом, нагруженная внешней силой.
 - Изгиб бруса. Балка с защемленным концом, нагруженной на свободном конце сосредоточенной парой сил моментом m .
 - Изгиб бруса. Балка с защемленным концом и приложенной на неравномерно распределенной нагрузкой.
 - Изгиб бруса. Балка, лежащая на двух опорах и нагруженная силой.
22. Изгиб бруса. Двухопорная балка, нагруженная равномерно распределенной нагрузкой.
23. Изгиб бруса. Нормальные напряжения и расчеты на прочность при изгибе.
24. Осевые моменты сопротивления для простых сечений: прямоугольника, круга и кольца.
- Понятие о кручении и чистом сдвиге. Модуль сдвига.
 - Геометрические характеристики плоских сечений. **83.** Полярный момент инерции. Осевой момент инерции. **84.** Расчетные формулы на прочность и жесткость при кручении. **85.** Виды соединений деталей машин.
 - Разъемные и неразъемные соединения.
 - Резьбовые соединения. Основные геометрические параметры резьбы. 3. Шпоночные соединения.
 - Шлицевые соединения.
 - Передачи вращательного движения.
- 132.** Ременные передачи. Плоскоременные, клиноременные передачи и их характеристики.
- 133.** Материалы применяемые для изготовления ременных передач и их характеристика. 3. Зубчатые передачи.
4. Цилиндрические передачи с косозубыми и шевронными колесами.
5. Конические зубчатые передачи.
6. Червячные передачи. 7. Цепные передачи.
- 139.** Передача винт-гайка.
- 140.** Валы и оси.
1. Опоры валов и осей. Подшипники. 2. Механические муфты.
- 143.** Расчет зубьев цилиндрических прямозубых передач на изгиб. Допускаемое напряжение изгиба.
- 144.** В расчет зубчатых колес. Формула Герца.
- 145.** Проектный расчет. Определение межосевого расстояния для эвольвентного зацепления.
- 146.** Расчет цилиндрических передач с косозубыми и шевронными колесами. Параметры косозубых колес.
- 147.** Размеры зубьев косозубого колеса.
- 148.** Расчет цилиндрических передач с косозубыми колесами. Нормальное давление. 9. Шевронное зубчатое колесо.
- 109.** Конические зубчатые передачи.


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

- 110.** Расчет конических зубчатых передач. **111.** Передаточное число конической передачи.
- 112.** Размеры зуба на эвольвентных колесах конической передачи.
- 113.** Червячные передачи. Достоинства и недостатки червячных передач. **114.** Геометрические характеристики червячных передач.
1. Расчет червячных передач. Моменты на валах червяка и червячного колеса.
2. Подбор подшипников качения.
- 117.** Механические муфты. Расчет и выбор муфты. **118.** Фрикционные передачи.
4. Цилиндрическая, коническая фрикционные передачи.
5. Испытание материалов на растяжение. Машины для испытания. Диаграмма растяжения материала.
6. Испытание пластичных и хрупких материалов на сжатие. Диаграммы сжатия пластичного и хрупкого материалов.
7. Предел прочности материала при кручении. Характер разрушения образца. Диаграммы процесса деформирования образца при кручении.
8. Определение условного предела прочности при кручении (для стального и чугунового образцов).
9. Испытания хрупких материалов на изгиб. Определение предела прочности при изгибе.
10. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.
- 126.** Расчетные формулы на прочность и жесткость при кручении. **127.** Расчет балки на изгиб.
- 128.** Резьбовые соединения. Резьбовые крепежные детали.
- 129.** Установочные, фундаментные и специальные винты (болты).
- 130.** Предохранение резьбовых соединений от самоотвинчивания.
- 131.** Классы прочности и материалы резьбовых деталей.
6. Основы расчета резьбовых соединений.
7. Основы расчета резьбовых соединений, воспринимающих осевую нагрузку.
8. Цилиндрический редуктор. Классификация. Кинематические схемы зубчатых редукторов.
9. Устройство зубчатого цилиндрического редуктора.
10. Материалы и способы изготовления основных деталей редуктора. **137.** Основы проектного расчета зубчатого цилиндрического редуктора. **138.** Приводы рабочих органов машин. Анализ приводных устройств машин.
11. Основы выбора электродвигателя, кинематического и силового расчетов привода.
12. Классификация подшипников качения.
- 141.** Шарикоподшипники. Основные типы подшипников качения. **142.** Роликоподшипники. Схемы нагружения подшипников.
13. Условные обозначения подшипников качения.
14. Основы проверочного расчета радиальных и радиально-упорных подшипников.

- **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Форма обучения _____ очно-заочная _____

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма		
Ф - Рабочая программа дисциплины				
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. Статика.Про	аботка учебного материала для собеседования	7Собес	собеседование Зачет/Экзамен	
Тема 2.Кинематика.	Проработка учебного материала для собеседования и тестирования	7Собес	собеседование Тестирование Зачет/Экзамен	
Тема 3. Кинематика и динамика механизмов.	Подготовка к докладу	7Док	ад Зачет/Экзамен	
Тема 4. Колебания и	Проработка учебного материала для собеседования и тестирования	7Собес	собеседование Тестирование	
уравновешивание			Зачет/Экзамен	
механизмов.				
Тема 5. Растяжение и сжатие.	Проработка учебного материала для собеседования Подготовка к докладу	7Собес	собеседование Доклад Зачет/ Экзамен	
Тема 6. Изгиб бруса.	Проработка учебного материала для собеседования	7Собес	собеседование Зачет/Экзамен	
Тема 7. Общие вопросы проектирования деталей машин.	Подготовка к докладу Подготовка к сдаче зачета/экзамена	7Собес	собеседование Доклад Зачет/ Экзамен	
Тема 8. Агрегаты машин.	Подготовка к сдаче зачета/экзамена	Тести	ование Зачет/Экзамен	

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Бабецкий, В. И. Механика : учебное пособие для вузов / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11229-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453940>
2. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02640-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470394>
3. Щербакова, Ю. В. Механика : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 191 с. — ISBN 978-5-9758-1749-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81028.html>

дополнительная:

1. Королев, П. В. Механика : учебное пособие / П. В. Королев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-4497-0242-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87387.html>
2. Королев, П. В. Механика, прикладная механика, техническая механика : учебное пособие / П. В. Королев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 279 с. — ISBN 978-5-4497-0243-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87388.html>
3. Ломакина, О. В. Теоретическая механика. Техническая механика : практикум / О. В. Ломакина, П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2276-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115747.html>
4. Механика : учебное пособие / Ю. Б. Рукин, Р. А. Жилин, Д. В. Хван [и др.]. — 4-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-7731-0865-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108178.html>
5. Рябцев, В. А. Основы механики : учебное пособие / В. А. Рябцев, А. А. Воропаев, Д. В. Хван. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-1051-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108306.html>

учебно-методическая:

1. Афанасьев С. А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Механика» для студентов бакалавриата всех форм обучения / С. А. Афанасьев, Д. Г. Санников, А. С. Шалин; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8064>
2. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Механика» для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5927>
3. Варнаков Д. В. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине "Механика" / Варнаков Дмитрий Валерьевич; УлГУ, ИФФВТ, Каф. безопасности жизнедеятельности. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/688>

Согласовано:


(Должность) библиотекарь_ООП Чамсва А.Ф. _____
(подпись) (ФИО) (подпись) (дата)

б) Программное обеспечение:

МойОфис Стандартный.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

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

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - 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, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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

Согласовано:

зам. нач. УИТФ | Ключкова А.В. | 9.06.2021
Должность сотрудника УИТФФИО ФИО Подпись дата

• МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

Аудитории для проведения лекций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ, 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».

• **СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СОГРАНИЧЕННЫМИ 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



обязность



Ф.И.О.

10.06.2021г.

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2022

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

Приложение №1

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Бабецкий, В. И. Механика : учебное пособие для вузов / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11229-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472811>
2. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02640-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490877>
3. Рябцев, В. А. Основы механики : учебное пособие / В. А. Рябцев, А. А. Воропаев, Д. В. Хван. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-1051-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108306.html>

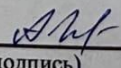
дополнительная:

1. Королев, П. В. Механика : учебное пособие / П. В. Королев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-4497-0242-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87387.html>
2. Королев, П. В. Механика, прикладная механика, техническая механика : учебное пособие / П. В. Королев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 279 с. — ISBN 978-5-4497-0243-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87388.html>
3. Ломакина, О. В. Теоретическая механика. Техническая механика : практикум / О. В. Ломакина, П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2276-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115747.html>
4. Механика : учебное пособие / Ю. Б. Рукин, Р. А. Жилин, Д. В. Хван [и др.]. — 4-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-7731-0865-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108178.html>
5. Щербакова, Ю. В. Механика : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 191 с. — ISBN 978-5-9758-1749-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81028.html>

учебно-методическая:


1. Афанасьев С. А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Механика» для студентов бакалавриата всех форм обучения / С. А. Афанасьев, Д. Г. Санников, А. С. Шалин; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8064>
2. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Механика» для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5927>
3. Варнаков Д. В. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине "Механика" / Варнаков Дмитрий Валерьевич; УлГУ, ИФФВТ, Каф. безопасности жизнедеятельности. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/688>

Согласовано:


Ведущий специалист ООП НБ УлГУ / Чамеева А.Ф. /  18.04. 2022г.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

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

- a. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- b. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- c. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- d. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- e. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
 - a. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
 - b. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
 - a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
 - b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. **Профессиональные информационные ресурсы:**
 - 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
 - 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
 - 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyuy-produkt.html>
 - 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
 - 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
 - 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
 - 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
 - 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
 - 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
 - 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
 - 8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.
 - 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые

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

инновации».

- 8.10. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джобс. Империя соблазна / Фильм / HD
- 8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.
- 8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/cto-eto-takoe.html>

Согласовано:

Зам.нач. УИГиТ Ключкова М.А. 18.05.2021

Должность сотрудника УИГиТ ФИО подпись дата