


| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «18» мая 2021 г., протокол № 4/21

Председатель _____ / М.А. Волков
«18» мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|------------|---|
| Дисциплина | Прикладная механика |
| Факультет | математики, информационных и авиационных технологий |
| Кафедра | математического моделирования технических систем |
| Курс | 2 |

Направление (специальность) 24.03.04 Авиастроение

Направленность (профиль/специализация): «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах»

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 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 | Аббревиатура кафедры | Ученая степень, звание |
|-----------------------------|----------------------|------------------------|
| Евсеев Александр Николаевич | ММТС | К.т.н., доцент |

| | |
|--|-------------------------|
| СОГЛАСОВАНО | |
| Заведующий выпускающей кафедрой математического моделирования технических систем | |
|  | /Санников И.А./ |
| Подпись | ФИО «18» мая 2021 г. |

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Прикладная механика» является подготовка будущих бакалавров к решению организационных, научных, технических и правовых задач, формировать умения и навыки в расчетно-теоретической и конструкторской областях с целью овладения студентами основ общего машиноведения и дальнейшего использования полученных знаний в комплексной производственно-технологической деятельности.

Задачи дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам механики для решения профессиональных задач. Готовность студентов к работе в условиях механической лаборатории, проведению научного исследования, анализу результатов эксперимента, к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию, к поиску и получению информации, необходимой для решения учебных и исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Курс входит в базовую часть математического и общенаучного цикла (Б1.В.1.02) Основной Образовательной Программы по направлению 24.03.04 Авиационное строительство.

Для ее изучения нужны следующие компетенции:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ПК-5. Способен проводить расчеты по определению нагрузок на агрегаты летательного аппарата в полетных и наземных случаях

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений


Полученные в ходе освоения дисциплины «Прикладная механика» профессиональные компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а так же теоретические и практические знания и навыки далее используются при изучении следующих дисциплин:

1. Инженерная и компьютерная графика
2. Детали машин и основы конструирования
3. Автоматизированные системы инженерного анализа
4. Математическое моделирование механических конструкций
5. Сопротивление материалов
6. Проектирование средств технологического оснащения
7. Инженерный анализ свойств самолетных конструкций в условиях цифрового производства
8. Курсовая работа
9. Дипломное проектирование.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные компетенции:

ПК-7 Способен применять методики кинематических расчетов узлов

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |


| Код и наименование реализуемой компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|
| ПК-7 Способен применять методики кинематических расчетов узлов | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> об основных понятиях и методов математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить анализ функций, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений, строить эпюры нагрузок и деформаций, пользоваться справочной литературой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> решением типовых задачи, связанные с разделами статика, кинематика и сопротивление материалов, владеть методами нахождения реакций связей, методиками расчета кинематических параметров и расчетов на прочность. Обладать навыками обработки результатов измерений и оценивания погрешностей измерений. |

4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) _____ 3 _____

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

| Вид учебной работы | Количество часов (форма обучения очная) | |
|--|---|---------------------|
| | Всего по плану | В т.ч. по семестрам |
| | | 3 |
| 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 | 18 | 18 |
| Лабораторные работы, практикумы | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа | 18 | 18 |

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |


| Вид учебной работы | Количество часов (форма обучения очная) | |
|---|--|---------------------|
| | Всего по плану | В т.ч. по семестрам |
| | | 3 |
| 1 | 2 | 3 |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов) | | |
| Курсовая работа | - | - |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | зачёт | зачёт |
| Всего часов по дисциплине | 72 | 72 |

**Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения*

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) 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 | |
| Раздел 1. Статика твердого тела | | | | | | | |
| 1. Основные понятия и аксиомы статики | 4 | 2 | - | - | | 2 | |
| 2. Система сходящихся сил | 18 | 2 | 2 | 2 | | 2 | Отчет по лаб. Раб. |
| Раздел 2. Кинематика и динамика | | | | | | | |
| 3. Задачи кинематики. Кинематика точки | 4 | 2 | - | - | | 2 | Опрос |
| 4. Динамика поступательного и вращательного движения | 22 | 2 | 4 | 4 | | 2 | |
| 5. Плоское движение | 20 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | Отчет по |

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---|-----------|--------------------|
| твёрдого тела | | | | | | | лаб. Раб. |
| Раздел 3. Теория механизмов и машин | | | | | | | |
| 6. Структура механизмов | 8 | 2 | 2 | - | | 2 | |
| 7. Анализ и синтез механизмов | 10 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | |
| Раздел 4. Сопротивление материалов | | | | | | | |
| 8. Введение в сопротивление материалов | 4 | 2 | - | - | | 2 | Опрос |
| 9. Основы сопротивления материалов | 18 | 2 | 4 | 4 | | 2 | Отчет по лаб. Раб. |
| Итого | 72 | 18 | 18 | 18 | | 18 | |

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Статика твёрдого тела

Тема 1. Основные понятия. Введение в теоретическую механику. Понятие механического движения. Абстрактные модели. Абсолютно твёрдое тело. Материальная точка. Метод индукции и методом дедукции. Основные определения и задачи статики. Понятие силы. Внутренние и внешние силы. Аксиомы статики.

Тема 2. Система сходящихся сил. Плоская и пространственная система сходящихся сил. Приведение системы сходящихся сил к простейшему виду. Геометрический метод сложения сходящихся сил. Правило параллелограмма сил. Векторная сумма сил. Многоугольник сил. Разложение силы на составляющие, приложенные в её точке приложения. Связи и их реакции. Аксиома освобождаемости от связей. Активные силы. Сила трения. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. Проекция силы на ось и на плоскость.

Раздел 2. Кинематика и динамика


Тема 3. Задачи кинематики. Кинематика точки. Переменный вектор и его годограф. Основные кинематические способы определения движения точки.

Тема 4. Динамика поступательного и вращательного движения. Поступательное движение твёрдого тела. Определение и классификация поступательного движения. Прямолинейное и криволинейное поступательное движение. Плоское и пространственное поступательное движение. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек твёрдого тела при поступательном движении. Уравнения поступательного движения твёрдого тела. Уравнение вращения твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угловая координата твёрдого тела. Угловая скорость и угловое ускорение твёрдого тела. Средняя угловая скорость. Частота вращения твёрдого тела. Среднее угловое ускорение.

Тема 5. Плоское движение твёрдого тела. Разложение движения плоской фигуры в её плоскости на поступательное и вращательное. Уравнения движения. Уравнениями плоского движения твёрдого тела.

Раздел 3. Теория механизмов и машин

Тема 6. Структура механизмов. Основные понятия и определения: изделие машиностроения, оборудование, машина, аппарат, установка, прибор, механизм, сборочная единица, деталь. Механизм как кинематическая основа технологических, энергетических, транспортных, информационных и других машин.

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

Звенья и их связи. Кинематические пары, их виды и свойства. Кинематические цепи. Число степеней свободы механизма. Структурные формулы. Классификация плоских шарнирно-рычажных механизмов.

Тема 7. Анализ и синтез механизмов. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Кинематические диаграммы. Планы скоростей и ускорений. Кинетостатика плоского рычажного механизма. Уравнение движения механизма. Трение в кинематических парах. КПД механизмов.

Кинематический и динамический синтез. Основная теорема зацепления. Цилиндрическая зубчатая передача. Эвольвента окружности. Эвольвентное зацепление, его параметры и свойства. Построение внешнего эвольвентного зацепления прямозубых цилиндрических колес. Способы изготовления цилиндрических зубчатых колес.

Раздел 4. Сопротивление материалов

Тема 8. Введение в сопротивление материалов. Основные понятия. Предмет и задачи раздела. Упругая и пластическая деформация. Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость. Проектные и проверочные расчеты. Брус, пластина и оболочка. Поперечное сечение бруса. Гипотезы сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силы и силовые факторы. Эпюры внутренних сил. Интенсивность внутренних сил и деформации. Напряжение, его характеристика и условие прочности. Деформации элемента тела, их характеристика и условие жесткости. Зависимость между напряжениями и деформациями. Закон Гука.


Тема 9. Основы сопротивления материалов. Введение. Растяжение и сжатие. Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Кручение стержня круглого сечения. Расчет на прочность при кручении стержня круглого сечения. Плоский изгиб. Расчет на прочность при плоском изгибе. Динамические нагрузки. Удар.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Определение геометрических характеристик поперечных сечений.
2. Определение угловых скоростей звеньев четырехзвенных шарнирных механизмов.
3. Расчет и построение эвольвентного зацепления прямозубых цилиндрических колес.
4. Расчет вала при кручении. Определение диаметра вала из условия прочности кручения. Построение эпюры крутящих моментов и расчетной схемы для углов закручивания.

Вопросы

1. Основные определения и задачи статики.
2. Международная система единиц. Аксиомы статики.
3. Приведение системы сходящихся сил к простейшему виду. Проекция силы на ось и на плоскость.
4. Задачи кинематики. Системы отсчета.
5. Переменный вектор и его годограф. Векторный способ определения движения точки.
6. Координатный способ определения движения точки.
7. Естественный способ определения движения точки.
8. Равномерные криволинейное и прямолинейное движения точки.
9. Переменное прямолинейное движение точки. Равнопеременные движения точки.
10. Поступательное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела. Основные понятия.

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

11. Разложение движения плоской фигуры в ее плоскости на поступательное и вращательное. Уравнения движения.
12. Предмет и задачи раздела сопротивления материалов.
13. Гипотезы сопротивления материалов. Метод сечений.
14. Напряжение, его характеристика и условие прочности.
15. Деформации элемента тела, их характеристика и условие жесткости. Зависимость между напряжениями и деформациями.
16. Напряжения и условие прочности при кручении стержня круглого сечения.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

1. Лабораторная работа № 1. Расчет геометрических характеристик плоских сечений
**.

2. Лабораторная работа № 2. Моделирование рычажных механизмов в NX.

Форма и тематика проведения интерактивного занятия:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- мозговой штурм;
- решение ситуационных задач.

3. Лабораторная работа №3. Структурный анализ механизмов и машин.

4. Лабораторная работа №4. Определение элементов и параметров эвольвентных цилиндрических колес.

5. Лабораторная работа № 5. Расчеты стержней на кручение, изгиб и растяжение-сжатие с использованием электронных таблиц **.

6. Лабораторная работа №6. Анализ напряженного состояния детали. Расчет балок при плоском поперечном изгибе.

7. Лабораторная работа №7. Определение напряжений и деформаций при кручении.


8. Лабораторная работа №8. Испытание материалов на растяжение, сжатие и кручение **.

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Движение. Пространство и время.
2. Методы теоретической механики.
3. Разделы теоретической механики.
4. Основные определения и задачи статики.
5. Международная система единиц.
6. Аксиомы статики.
7. Приведение системы сходящихся сил к простейшему виду.


| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

8. Связи и их реакции.
9. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.
10. Проекция силы на ось и на плоскость.
11. Задачи кинематики. Системы отсчета.
12. Переменный вектор и его годограф.
13. Векторный способ определения движения точки.
14. Координатный способ определения движения точки.
15. Естественный способ определения движения точки.
16. Равномерные криволинейное и прямолинейное движения точки.
17. Переменное прямолинейное движение точки.
18. Равнопеременные движения точки.
19. Поступательное движение твердого тела.
20. Уравнения вращения твердого тела вокруг неподвижной оси.
21. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела.
22. Частные случаи вращения твердого тела вокруг неподвижной оси.
23. Плоское движение твердого тела. Основные понятия.
24. Разложение движения плоской фигуры в ее плоскости на поступательное и вращательное. Уравнения движения.
25. Предмет и задачи раздела сопротивления материалов.
26. Гипотезы сопротивления материалов.
27. Метод сечений.
28. Напряжение, его характеристика и условие прочности.
29. Деформации элемента тела, их характеристика и условие жесткости.
30. Зависимость между напряжениями и деформациями.
31. Растяжение и сжатие.
32. Напряжения и условие прочности при кручении стержня круглого сечения.
33. Плоский изгиб. Балка, опоры и опорные реакции.
34. Напряжения и условие прочности при чистом изгибе.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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. Статика твердого тела | | | |
| 1. Основные понятия и аксиомы статики | Проработка учебного материала | 2 | |
| 2. Система сходящихся сил сходящихся сил | Проработка учебного материала | 2 | Проведение опроса |
| Раздел 2 Кинематика и динамика | | | |
| 3. Задачи кинематики. Кинематика точки | Проработка учебного материала | 2 | Проведение опроса |
| 4. Динамика поступа- | Подготовка реферата или до- | 2 | Проверка реферата |

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| тельного и вращательного движения | клада | | или доклада |
| 5. Плоское движение твердого тела | Выполнение контрольной работы Подготовка к сдаче зачета, экзамена. | 2 | Проверка контрольной работы. Прием зачета |
| Раздел 3. Теория механизмов и машин | | | |
| 6. Структура механизмов | Проработка учебного материала | 2 | Проведение опроса |
| 7. Анализ и синтез механизмов | Выполнение контрольной работы. Подготовка к сдаче зачета, экзамена. | 2 | Проверка контрольной работы. Прием зачета |
| Раздел 3. Сопротивление материалов | | | |
| 8. Введение в сопротивление материалов | Проработка учебного материала | 2 | Проведение опроса |
| 9. Основы сопротивления материалов | Выполнение контрольной работы. Подготовка к сдаче зачета, экзамена. | 2 | Проверка контрольной работы. Прием экзамена. |

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


а) Список рекомендуемой литературы:

основная

1. Иосилевич Геннадий Борисович. Прикладная механика : для вузов / Иосилевич Геннадий Борисович, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. - Москва : Машиностроение, 2013. .
2. Прикладная механика : учебник для академического бакалавриата / в. В. Джамай, е. А. Самойлов, а. И. Станкевич, т. Ю. Чуркина ; под редакцией в. В. Джамаея. — 2-е изд., испр. И доп. — москва : издательство юрайт, 2020. — 359 с. — (бакалавр. Академический курс). — isbn 978-5-9916-3781-7. — текст : электронный // эбс юрайт [сайт]. — url: <https://urait.ru/bcode/460148>
3. Зиомковский, в. М. Прикладная механика : учебное пособие для вузов / в. М. Зиомковский, и. В. Троицкий ; под научной редакцией в. И. Вешкурцева. — москва : издательство юрайт, 2020. — 286 с. — (высшее образование). — isbn 978-5-534-00196-9. — текст : электронный // эбс юрайт [сайт]. — url: <https://urait.ru/bcode/453344>

дополнительная

1. Седов Леонид Иванович. Об основных моделях в механике / Седов Леонид Иванович. - Москва : МГУ, 1992.
2. Ефременков Иван Валерьевич. Расчет и анализ динамических и прочностных характеристик изделий с использованием программного продукта ANSYS, LS-DYNA [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс: учеб. пособие. Ч. 1 / Ефременков Иван Валерьевич. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 256 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный. <http://edu.ulsu.ru/courses/826/interface/>

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

учебно-методическая

1. Евсеев А.Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Прикладная механика» для студентов бакалавров по направлениям 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 24.03.04 «Авиастроение» всех форм обучения / А.Н. Евсеев ; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 232 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6401>
2. Евсеев А. Н. Учебно-методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине «Прикладная механика» для студентов направлений 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и 24.03.04 «Авиастроение» всех форм обучения / А. Н. Евсеев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,31 Мб). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6401>
3. Николотов М. Б. Методические указания к решению задач по сопротивлению материалов. Ч. 1 : Центральное растяжение (сжатие) / М. Б. Николотов; УлГУ, ИФФВТ, Каф. проектирования и сервиса автомобилей. - Ульяновск : УлГУ, 2018
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1422>

Согласовано:

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

б) Программное обеспечение

1. Visual Studio 2008.
2. Siemens NX 7.5.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы 2021

1. Электронно-библиотечные системы:


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. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

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

1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – 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. учеб. части
Должность сотрудника УИГиТ

Ключкова О.В.
ФИО

[Подпись]
подпись

| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине | 2020 | |

2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для курса «Прикладная механика» используется лаборатория механообработки и механических испытаний УЛК «Цифровые технологии», а также компьютерный класс, оснащенный 10 персональными компьютерами с установленным лицензионным программным обеспечением САТIAV5R16 и NX 8.0. Мультимедиа проектор с экраном и ноутбук, для вывода презентационного материала на экран.

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.

Разработчик



подпись

доцент

должность

А.Н. Евсеев

ФИО