


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

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

Председатель _____ / М.А. Волков
«16» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Предпрофессиональный электив. Основы прикладной механики
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 2023 г.


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


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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	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 «16» мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Предпрофессиональный электив. Основы прикладной механики» 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 Авиастроение.

Для ее изучения нужны следующие компетенции:

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

ПК-5. Способен разрабатывать трехмерные модели летательного аппарата, его систем и агрегатов


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 «Предпрофессиональный электив. Основы прикладной механики» 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 компетенции:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

ОПКу-1 Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПКу-1 Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – функционал современной CAD/CAM/CAE-системы для решения задач профессиональной деятельности – основы моделирования в Siemens NX для решения задач профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать флагманскую CAD/CAM/CAE-систему для решения задачи разработки полного электронного макета всего изделия и его составных частей для последующего использования в процессах технологической подготовки производства – аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами автоматизации этапов проектирования изделия и выпуска конструкторской документации в различной форме представления – способами автоматизации этапов проектирования изделия и выпуска конструкторской документации в различной форме представления

4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) _____ 2 _____

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	32


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
1	2	3
Лекции	18	
Семинары и практические занятия	18	32
Лабораторные работы, практикумы	18	
Самостоятельная работа	18	40
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

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			4	
2. Система сходящихся сил	18		2			4	Отчет по лаб. Раб.
Раздел 2. Кинематика и динамика							
3. Задачи кинематики. Кинематика точки	4		4			4	Опрос
4. Динамика поступа-	22		4			6	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

тельного и вращательного движения							
5. Плоское движение твердого тела	20		4		4	6	Отчет по лаб. Раб.
Раздел 3. Теория механизмов и машин							
6. Структура механизмов	8		4			4	
7. Анализ и синтез механизмов	10		4		4	4	
Раздел 4. Сопротивление материалов							
8. Введение в сопротивление материалов	4		4			4	Опрос
9. Основы сопротивления материалов	18		4			4	Отчет по лаб. Раб.
Итого	72		32			40	

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Статика твердого тела

Тема 1. Основные понятия. Введение в теоретическую механику. Понятие механического движения. Абстрактные модели. Абсолютно твердое 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 твердого тела. Определение и классификация поступательного движения. Прямолинейное и криволинейное поступательное движение. Плоское и пространственное поступательное движение. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек твердого тела при поступательном движении. Уравнения поступательного движения твердого тела. Уравнение вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая координата твердого тела. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела. Средняя угловая скорость. Частота вращения твердого тела. Среднее угловое ускорение.

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

Раздел 3. Теория механизмов и машин

Тема 6. Структура механизмов. Основные понятия и определения: изделие машиностроения, оборудование, машина, аппарат, установка, прибор, механизм, сборочная еди-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

ница, деталь. Механизм как кинематическая основа технологических, энергетических, транспортных, информационных и других машин.

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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

10. Поступательное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела. Основные понятия.
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)


Данный вид работы не предусмотрен УП

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

1. 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.
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.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

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	4	
2. Система сходящихся сил сходящихся сил	Проработка учебного материала	4	Проведение опроса
Раздел 2 Кинематика и динамика			
3. Задачи кинематики. Кинематика точки	Проработка учебного материала	4	Проведение опроса
4. Динамика поступательного и вращательного движения	Подготовка реферата или доклада	6	Проверка реферата или доклада
5. Плоское движение твердого тела	Выполнение контрольной работы Подготовка к сдаче зачета, экзамена.	6	Проверка контрольной работы. Прием зачета
Раздел 3. Теория механизмов и машин			
6. Структура механизмов	Проработка учебного материала	4	Проведение опроса
7. Анализ и синтез механизмов	Выполнение контрольной работы. Подготовка к сдаче зачета, экзамена.	4	Проверка контрольной работы. Прием зачета
Раздел 3. Сопротивление материалов			
8. Введение в сопротивление материалов	Проработка учебного материала	4	Проведение опроса
9. Основы сопротивления материалов	Выполнение контрольной работы. Подготовка к сдаче зачета, экзамена.	4	Проверка контрольной работы. Прием экзамена.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы:

основная


1. Иосилевич Геннадий Борисович. Прикладная механика : для втузов / 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/>

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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

проектирования и сервиса автомобилей. - Ульяновск : УлГУ, 2018
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1422>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / 2022
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение

1. Visual Studio
2. Siemens NX.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

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

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

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

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

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

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


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

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

3. Базы данных периодических изданий:

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

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине	2023	

<https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей.
– Текст : электронный.

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

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

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

Согласовано:
 |  | 
 Должность сотрудника УИТиТ | ФИО | подпись | дата

2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для курса «Предпрофессиональный электив. Основы прикладной механики» 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