

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.12 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки (специализация) 13.03.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Год набора 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Прикладная механика» является обеспечение базы инженерной подготовки, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются овладение основными понятиями и определениями, изложенными в разделах: теоретическая механика, теория механизмов и машин, сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
	знает: основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций. умеет: применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности; владеет: навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач; методами теоретического и экспериментального исследования в механике.

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24363>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины	8 (180)	5 (180)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)	2 (72)	1 (36)
занятия лекционного типа	1,5 (54)	1 (36)	0,5 (18)
практические занятия	1,5 (54)	1 (36)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	4 (144)	2 (72)	2 (72)
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)	36	Экзамен	Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Теория машин и механизмов							
1.	Лек	Структура механизмов. классификация кинематических пар	2	2		ОПК-5	
2.	Лек	Кинематическая цепь. Меха-низм	2	2		ОПК-5	
3.	Лек	Структурный анализ меха-низмов. Последовательность структурного анализа	2	2		ОПК-5	
4.	Пр	практические занятия по темам лекций	12	2		ОПК-5	
5.	Ср	подготовка к практическим занятиям	24	2		ОПК-5	
Раздел 2. Сопротивление материалов							
1.	Лек	Основы расчета элементов конструкции на прочность и жесткость	4	2		ОПК-5	
2.	Лек	Основы расчета элементов конструкции на прочность и жесткость	2	2		ОПК-5	
3.	Лек	Сдвиг и кручение. Изгиб	2	2		ОПК-5	
4.	Лек	Сложное напряженное со-стояние. Обобщенный закон Гу-ка	2	2		ОПК-5	
5.	Лек	Плоский поперечный изгиб бруса. Построение эпюр попе-речных сил и изгибающих мо-ментов	4	2		ОПК-5	
6.	Пр	практические занятия по темам лекций	12	2		ОПК-5	
7.	Ср	подготовка к практическим занятиям	24	2		ОПК-5	
Раздел 3. Теоретическая механика							
1.	Лек	Статика. Основные понятия и задачи статики. Аксиомы ста-тики	2	2		ОПК-5	
2.	Лек	Моменты силы. Пара сил. Момент Пары . Равновесие систем ы сил	2	2		ОПК-5	
3.	Лек	Кинематика.Основные понятия и определения кинематики	4	2		ОПК-5	
4.	Лек	Поступательное и враща-тельное движение. Скорости и ускорения точек тела	4	2		ОПК-5	
5.	Лек	Динамика. Законы динамики. Задачи динамики. Принцип Даламбера	4	2		ОПК-5	
6.	Пр	практические занятия по темам лекций	12	2		ОПК-5	
7.	Ср	подготовка к практическим занятиям	24	2		ОПК-5	
Раздел 4. Экзамен							
1.	Экзам ен	подготовка к экзамену	36	2		ОПК-5	
Раздел 5. Метрология							
1.	Лек	Допуски и посадки. Единая система допусков и посадок	2	3	1	ОПК-5	
2.	Лек	Отклонения формы и распо-ложения поверхностей	2	3	1	ОПК-5	
3.	Лек	Шероховатость поверхностей	2	3		ОПК-5	
4.	Лек	Размерные цепи. Расчет раз-мерных цепей	2	3	1	ОПК-5	

5.	Пр	практические занятия по темам лекций	8	3	4	ОПК-5	
6.	Ср	подготовка к практическим занятиям , изучение теоретического материала	36	3		ОПК-5	
Раздел 6. Детали машин и основы конструирования							
1.	Лек	Механические передачи. Типы передач. Критерии работо-способности	4	3	1	ОПК-5	
2.	Лек	Валы и оси. Расчет валов и осей	2	3	1	ОПК-5	
3.	Лек	Редукторы. Типы редукторов Привод. Расчет привода	2	3	1	ОПК-5	
4.	Лек	Подшипники. Типы подшип-ников. Расчет подшипников	2	3		ОПК-5	
5.	Пр	Практические занятия по темам лекций	10	3	4	ОПК-5	
6.	Ср	подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала	36	3		ОПК-5	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Иосилевич Г. Б., Лебедев П. А., Стреляев В. С. Прикладная механика [Электронный ресурс]:. - Москва: Машиностроение, 2012. - 576 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5794 .

2. Зиомковский В.М., Троицкий И.В. Прикладная механика: Учебное пособие. - Москва: Издательство "Флинта", 2017. - 288 с..

3. Тимофеев Г. А. Теория механизмов и машин: учебное пособие для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по техническим специальностям. - Москва: Юрайт, 2012. - 351 с..

4. Ахметзянов М. Х., Лазарев И. Б. Сопротивление материалов: учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, 2015. - 300 с..

5. Головина Н. Я. Теоретическая и прикладная механика. Раздел «Сопротивление материалов» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 78 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=84156 .

6. Чусовитин Н.А. Теория механизмов и машин. Курс лекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2020. - 203 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=397446> .

7. Кривожица В. Н., Никитина Л. И. Прикладная механика [Электронный ресурс]:. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 30 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46754 .

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

655017 Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Щетинкина, 27 корпус "А" 219

Аудитория лекционная

Лекции Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся;

мультимедийная доска, системный блок с проектором (с предустановленным программным обеспечением – ОС Windows, пакет прикладных программ MS Office, веб-браузеры)

655017 Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Щетинкина, д.27

Корпус "А" 001а

Аудитория лекционная

Для практических занятий, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска, системный блок с проектором (с предустановленным программным обеспечением – ОС Windows, пакет прикладных программ MS Office, веб-браузеры) , экран