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

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.03.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Год набора 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, Доцент, Сагалакова М.М.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Прикладная механика» является обеспече-ние базы инженерной подготовки, развитие инженерного мышления, приобретение зна-ний, необходимых для изучения последующих дисциплин

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются овладение основными понятиями и оп-ределениями, 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

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	
ОПК-5 .1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	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 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 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 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 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 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 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. 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. 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.
ОПК-5 .2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	
ОПК-5 .3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24363.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	**3 (108)**		
занятия лекционного типа	1,5 (54)		
практические занятия	1,5 (54)		
Самостоятельная работа обучающихся:	**4 (144)**		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	**1 (36)**		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Раздел 1. Теоретическая механика									
	1. Статика. Основные понятия и задачи статики. Аксиомы статики	2							
	2. Моменты силы. Пара сил. Момент Пары . Равновесие систем ы сил	2							
	3. Кинематика.Основные понятия и определения кинематики. Центр тяжести.	2							
	4. Поступательное и вращательное движение. Скорости и ускорения точек тела	4							
	5. Динамика. Законы динамики. Задачи динамики. Принцип Даламбера	4							
	6. приведение системы сил к простейшему виду			4					
	7. Плоская система сил. произвольная система сил.			4					
	8. Определение координат центров тяжести			2					
	9. Удар.			2					

10. Изучение теоретического материала и подготовка к пактическим занятиям.							24	
2. Раздел 2. Теория механизмов и машин								
1. 6.Структура механизмов. классификация кинематических пар. Кинематическая цепь.Звено Асура	4							
2. 7. Структурный анализ механизмов. Последовательность структурного анализа	4							
3. Кинематический анализ механизмов			4					
4. Построение плана скоростей и ускорений механизмов.			4					
5. изучение теореического материала, подготовка к практическим занятиям							24	
3. раздел 4. Сопивление атериалов.								
1. 8.Основные понятия, гипотезы и допущения сопромата.	2							
2. 9. Растяжение и сжатие. напряжения нормальные и касательные.	2							
3. 10. Механические свойства материалов и способы их определения. Испытание на растяжение. Диаграмма растяжения.	2							
4. 11.Геометрические характеристики поперечных сечений. Центр тяжести. МОомент инерции.	2							
5. 12. Сдвиг и кручение.	2							
6. 13. Изгиб. ЧИстый изгиб. расчет на прочность при изгибе.	2							
7. сложное напряденно-деформированное состояние. классификация напряженных состояний.	2							
8. Расчет стержня методом сечений. Построение эпюр.			4					

9. Геометрические характеристики плоских сечений			4					
10. Крутящий момент. чистое кручение.			4					
11. Поперечная сила и изгибающий момент. Нормальное напряжение и пдбор поперечного сечения балки.			4					
12. изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям.							24	
4. Метрологи и стандартизация								
1. Допуски и посадки. Единая система допусков и посадок	2							
2. Отклонения формы и расположения поверхностей	2							
3. Шероховатость поверхностей. Размерные цепи.	2							
4. Допуски и посадки. построение полей допусков			2					
5. Расчет посадки с натягом.			2					
6. Расчет переходной посадки.			2					
7. Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям							36	
5. Детали машин и основы конструирования								
1. Механические передачи. Типы передач. Критерии работоспособности	4							
2. Валы и оси. Расчет валов и осей.	4							
3. Редукторы. Типы редукторов Привод. Кинематический расчет привода	4							
4. Расчет механических передач. Расчет фрикционной, цилиндрической передач.			4					
5. Кинематческий расчет привода			4					

6. Расчет болтового соединения. Расчет заклепочного соединения.			4					
7. Изучение теоретического материала. Подготовкка к практическим занятиям							36	
Всего	54		54				144	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Соболев А. Н., Схиртладзе А. Г., Некрасов А. Я., Бровкина Ю. И. Прикладная механика. Часть 1. Основы расчета, проектирования и моделирования механизмов.: Учебник. Учебное пособие(Москва: ООО "КУРС").
2. Батиенков В. Т., Волосухин Я. В., Евтушенко С. И., Лепихова В. А. Прикладная механика: Учебное пособие для вузов(Москва: Издательский Центр РИО□).
3. Кондратенко В. Е., Девятьярова В. В., Герасимова А. А. Прикладная механика. Сопротивление материалов: учебное пособие(Москва: МИСИС).
4. Дяшкин-Титов В. В., Воробьева Н. С., Несмиянов И. А., Дяшкин А. В., Хавронин В. П. Прикладная механика1: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельного выполнения контрольной работы по дисциплине «прикладная механика» по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «электроэнергетика и электротехника»(Волгоград: Волгоградский ГАУ).
5. Калиновская Т. Г., Волчкова И. В., Туман С. Х., Архипова Л. Р. Прикладная механика: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Комплект офисных приложений MS OFFICE
2. Средства просмотра Web - страниц

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1.
2. Электронная библиотечная система «СФУ».
3. Электронная библиотечная система «ИНФРА- М».
4. Электронная библиотечная система «Лань».
5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
6. Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА- М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Руконт», рекомендованным для использования в выс-ших учебных заведениях.
7. Интернет-библиотека http://www.twirpx.com/files/tek/
8. Интернет-библиотека http://www.iglib.ru

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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, сис-темный блок с проектором (с предустанов-ленным 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 консуль-таций 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

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

корпус "А"

Читальный зал №1

Самостоятельная работа Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Элек-тронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС-"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУ-За, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Руконт», BOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных, справочных изданий, периодических и продолжающихся изданий, др.); традиционный систематический и алфавитный каталог; стенд "ХТИ на страницах печати", стенд "Земля моя - Хакасия", Памятка-плакат "Библиотечно-библиографическая классификация", памятка-плакат "Правила пользования читальными залами",памятка "Правила пользования библиографическими полнотекстовыми базами данных и сетью Интернет"; кафедра выдачи; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: " Высшая школа", "Календарь знаменательных дат", "Умная энергия", "Базовый курс автомеханика", "Землянам-чистую планету", "Глубинкою сильна Россия", "Периодические издания", "Новинки литературы"