

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

## **Б1.Б.15 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА**

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**профиль: Электрические системы и сети**

### **1. Цели освоения дисциплины является**

Цель освоения дисциплины «Прикладная механика» - формирование у студентов систематизированных знаний в области прикладной механики, необходимой для освоения основной образовательной программы направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Основными задачами изучения дисциплины входит обучение студента практическому проведению анализа и синтеза механизмов, расчётам по механической прочности, конструированию типовых деталей и узлов машин, проведению проверочных расчётов на прочность и жёсткость; приобретению первых навыков по конструированию деталей и узлов механизмов, машин, агрегатов.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части блока дисциплин Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Для изучения дисциплины «Прикладная механика» студентам необходимо предварительно изучить содержание следующих дисциплин: Математика, Физика, Теоретическая механика, Инженерная графика

Дисциплина находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина активизирует развитие направленности на профессиональную деятельность, вооружает студентов знаниями и навыками саморазвития. Она тесно связана с предметами базовой части учебного плана, учебной и производственной практиками. Содержание дисциплины является теоретической базой для успешного освоения дисциплин вариативной части, курсов по выбору, эффективного проведения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль подготовки «Электрические системы и сети» в соответствии с ФГОС ВО 3+.

|       |   |
|-------|---|
| ОК-7  | способностью к самоорганизации и самообразованию  |
| ОПК-2 | способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| ПК-4  | способностью проводить обоснование проектных решений  |

|      |   |
|------|---|
| ПК-8 | способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса |
|------|---|

В результате освоения дисциплины «Прикладная механика» студент должен:

**ЗНАТЬ:**

- 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

**УМЕТЬ:**

- 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;
- проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов;

**ВЛАДЕТЬ:**

- 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

**4. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4.1. Очная форма обучения

| № п/п | Раздел дисциплины         | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |      |     |      |       | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---------------------------|---------|--|------|-----|------|-------|---|
|       |                           |         | лек  | прак | лаб | сам. | контр |   |
| 1     | Теория механизмов и машин | 3       | 12   | 12   | 0   | 24   | 0     | Тест.<br>Собеседование.<br>Контроль выполнения курсового проекта.   |
| 2     | Сопротивление материалов  | 3       | 12   | 12   | 0   | 24   | 0     | Тест.<br>Контрольная работа.<br>Контроль выполнения курсового проекта.                                      |
| 3     | Детали машин              | 3       | 12   | 12   | 0   | 24   | 0     | Тест.<br>Контроль выполнения курсового проекта.   |
|       | Зачет                     | 3       | 0  | 0    | 0   | 0    | 0     | Устный  |

|  |                 |     |    |    |   |     |    |           |
|--|-----------------|-----|----|----|---|-----|----|-----------|
|  | Курсовой проект | 3   | 0  | 0  | 0 | 0   | 36 | Защита КП |
|  | Итого:          | 216 | 36 | 36 | 0 | 108 | 36 |           |

#### 4.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Раздел дисциплины         | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |      |     |      |       | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---------------------------|---------|--|------|-----|------|-------|---|
|       |                           |         | лек  | прак | лаб | сам. | контр |   |
| 1     | Теория механизмов и машин | 3       | 4  | 4    | 0   | 50   | 0     | Тест.<br>Собеседование.<br>Контроль выполнения курсового проекта.   |
| 2     | Сопротивление материалов  | 3       | 4  | 4    | 0   | 52   | 0     | Тест.<br>Контрольная работа.<br>Контроль выполнения курсового проекта.                                      |
| 3     | Детали машин              | 3       | 4  | 4    | 0   | 50   | 0     | Тест.<br>Контроль выполнения курсового проекта.   |
|       | Зачет                     | 3       | 0  | 0    | 0   | 0    | 4     | Устный  |
|       | Курсовой проект           | 3       | 0  | 0    | 0   | 36   | 0     | Защита КП   |
|       | Итого:                    | 216     | 12   | 12   | 0   | 188  | 4     |   |

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Кирсанова Э.Г. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Э.Г. Кирсанова— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/733.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Межецкий Г.Д. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник/ Г.Д. Межецкий, Г.Г. Загребин, Н.Н. Решетник— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2016.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60621.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Никитин Д.В. Детали машин и основы конструирования. Часть 1. Механические передачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 23.03.03, 15.03.02, 15.03.05, 18.03.02/ Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский

- государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64080.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Усманов Р.А. Расчёт и конструирование деталей машин [Электронный ресурс]: тексты лекций/ Р.А. Усманов— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64236.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  5. Прикладная механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Х.С. Гумерова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62001.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

1. Деменчук Н.П. Прикладная механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.П. Деменчук— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 39 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67576.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Леонова О.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: сборник задач/ О.В. Леонова, К.С. Никулин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46452.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Фещенко В.Н. Справочник конструктора. Книга 2. Проектирование машин и их деталей [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.Н. Фещенко— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40251.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Бегун П.И. Прикладная механика [Электронный ресурс]: учебник/ Бегун П.И., Кормилицын О.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59485.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Ревина И.В. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ревина И.В., Коньшин Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18257.html>.— ЭБС «IPRbooks»

в) Состав лицензионного программного обеспечения:


1. «Антиплагиат- интернет»
2. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
3. ABBYY FineReader 12
4. ABBYY FlexiCapture 11
5. ABBYY Lingvo x6
6. ABBYY PDF Transformer+
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. Adobe InDesign CC (11.0.1) ru
9. Adobe PageMaker 7.0.Pus
10. Autodesk 3ds Max 2016
11. Autodesk AutoCAD 2016
12. Delphi XE8
13. Maple 2015
14. Mathematica 10 standart
15. MathWorks MatLab
16. Microsoft Office Professional Plus 2013
17. Microsoft Office Professional Plus 2016
18. Microsoft Visio Professional 2016
19. Multisim Education

20. PTC Mathcad 15
21. Statistica Base
22. ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)
23. Visual Studio Professional 2015
24. VORTEX версия 10
25. Windows 10 Pro
26. WinRAR
27. Курс Siemens LOGO computer based training (CD - диск), Микроавтоматизация
28. Adobe Photoshop 2015
29. ПО Kaspersky Endpoint Security
30. ПО для управления процессом обучения LabSoft Classroom Manager, артикул SO2001-5A
31. Программное обеспечение «interTESS»
32. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
33. Электронная библиотека задач по курсам «Электроника», артикул SO2001-6B и Цифровая техника» SO2001-6C

г) Интернет-ресурсы

1. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com); Бесплатный бессрочный контент
5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» Бесплатный контент.
6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.


Автор

  
\_\_\_\_\_/Е.Ю. Дудник /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент

Зав. кафедрой

электроэнергетики и физики, д.п.н., профессор

  
\_\_\_\_\_/В.П. Максимов/  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и физики 13 июня 2018 года, протокол № 9.

Утверждена на ученом совете ИЕНиТБ 19 июня 2018 года, протокол № 7.