

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ФИЛИАЛ «ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Кафедра химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель СПН  
А.Л.Портнягин  
« 01 » 09 2016 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина: Теоретическая и прикладная механика.  
Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,  
Профиль: Электроснабжение  
Квалификация: Академический бакалавр

Форма обучения: очная/заочная

Курс: 1,2/1,2

Семестр: 2,3/2,3

Контактная работа: 105/26 ч., в т.ч.,

Лекции: 35/10 ч.

Практические занятия: 70/16 ч.

Лабораторные занятия: -/- ч.

Самостоятельная работа: 111/190 ч.

без преп. 99,9 ч.

со студ. 4,4 ч.

с гр. 6,7 ч.

Курсовая работа (проект): -/- сем.

Расчетно-графическая работа: не предусмотрена.

Контрольная работа: -/2,3 сем.

Вид промежуточной аттестации:

зачет -2 семестр экз.-3 семестр, /экз.-2 семестр, зачет -3 семестр.

Общая трудоемкость: 216 ч, 6 зачетных единиц.

Тобольск, 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. № 955.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании химии и химической технологии

Протокол № 1

« 09 » сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики



Г.В. Иванов

«09» сентября 2016 г.

**Рабочую программу разработал:**

У. Маллабоев, профессор кафедры ХХТ, д.ф.-м.н., профессор



## 1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения данной дисциплины является усвоение основ механики и формирование у студентов современных представлений об основах и методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а также об основах проектирования деталей и механизмов с учетом функционального назначения и требований технологичности, точности и надежности.

Задачами курса «Теоретическая и прикладная механика» являются: приобретение студентами теоретических знаний по основам проектирования и расчета деталей и узлов общего назначения; овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области прикладной механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений прикладной механики.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Теоретическая и прикладная механика» относится к вариативной части (Б.1.В.6.). Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС: Б.1.Б.7 – высшая математика, Б.1.Б.8 – физика, Б.1.Б.10 – информатика, Б.1.Б.17 – основе инженерного проектирования.

Изучение данной дисциплины способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умения самостоятельно строить и анализировать физико-математические и технические модели различных механических систем.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### Общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК)

| Номер/индекс компетенций | Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)   | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны  |   |  |
|--------------------------|---|--|---|--|
|                          |   | знать  | уметь   | владеть  |
| ОПК – 2                  | способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | <b>знать:</b> основные правила использования формул, законов, теорем и тождеств механики, формулы для расчёта необходимых величин и показателей; | <b>уметь:</b> решать задачи механики, используя основные законы и формулы, производить расчёт конструкций на прочность, разрабатывать схемы | <b>владеть:</b> технической и графической документацией для разработки чертежей, схем и рисунков основных передач, механизмов и узлов; |

|             |  |   |   |  |
|-------------|--|---|---|--|
|             | при решении профессиональных задач   | основные способы решения задач механики; способы использования соответствующего физико-математического аппарата, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; | конструкций и производить выбор материалов для них; с использованием технической документации производить расчёт всех видов передач и соединений; применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; | методологией разработки схем работы кинематических узлов машин и их расчётов, составления технической документации; способами использования соответствующего физико-математического аппарата, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. |
| <b>ПК-8</b> | способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса. | <b>знать:</b> основные методы теории машин и механизмов, сопротивления материалов для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.   | <b>уметь:</b> правильно выбирать технические средства для измерения и контроля того или иного параметра технологических объектов с учетом необходимого диапазона, чувствительности и погрешности измерения, а также оценить механическую прочность разработанной конструкции узла электроэнергетич                              | <b>владеть:</b> навыками практического использования измерительных приборов и навыками использования специализированных пакетов прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета механической прочности разработанных конструкции.  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | еского и электротехнического оборудования. |  |
|--|--|--|--|--|

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:** методы расчета и конструирования простейших механизмов, способы повышения надежности элементов механизмов, как в условиях эксплуатации, так и при проектировании.

**Уметь:** выбирать адекватные модели элементов и методы расчета для конкретных задач расчета и конструирования деталей и элементов механизмов; определять основные размеры деталей и элементов механизмов с учетом требований прочности, надежности и технологичности.

**Владеть:** методами механики применительно к расчетам процессов происходящих в электрических машинах; методами простейших расчетов отдельных узлов и деталей электроприводов.

**Приобрести опыт деятельности:**

- в разработке и реализации алгоритмов достижения поставленных целей;
- в освоении предметного содержания разделов курса «Теоретическая и прикладная механика», его основных понятий и законов, понимание их значимости как теоретического фундамента современной техники;
- в работе с моделями механических систем, как в абстрактно-математическом, так и в конкретном плане, проявление математической и механической интуиции;
- в умении читать и анализировать учебную и научную литературу по изучаемой дисциплине;
- в представлении - как в письменной, так и в устной форме - утверждения, доказательства, проблемы, результатов исследований в области прикладной механики.

**4. Содержание дисциплины**

**4.1. Содержание разделов дисциплины**

| № п/п  | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины  |
|--|---------------------------------|--|
| 1  | 2                               | 3  |
| <b>2 семестр. Модуль 1. «Теоретическая механика»</b> |                                 |  |
| 1  | <b>Статика.</b>                 | <p><b>Введение. Основные понятия и аксиомы статики.</b><br/>Краткая сведения из истории и развития теоретической механики. Основные понятия теоретической механики. Основные понятия и задачи статики. Основные виды связей и их реакции. Аксиомы статики.</p> <p><b>Сложение сил. Система сходящихся сил.</b><br/>Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей плоской системы сложения сил. Теорема о равновесии трех сил. Проекция силы на оси координат и плоскость. Условия (уравнения) равновесия системы</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>сходящихся сил.</p> <p><b>Плоская система сил, момент силы и пар сил. Трение.</b><br/> Произвольная плоская система сил. Момент силы относительно точки на плоскости. Пара сил. Момент пары сил. Основные свойства пары. Момент силы относительно центра (или точки). Теорема о параллельном переносе силы (метод Пуансо). Приведения плоской системы сил к простейшему виду. Главный вектор и главный момент, и их свойств. Приведение к одному центру сил, произвольно расположенных на плоскости. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Теорема Вариньона для произвольной плоской системы сил. Расчет плоских ферм. Равновесие тел при наличии трения.</p> <p><b>Пространственная система сил. Центр тяжести.</b><br/> Произвольная пространственная система сил. Момент силы, расположенной в пространстве относительно начала координат и осей координат, и их связи. Теоремы о парах их сложение. Приведение произвольной пространственной системы сил к данному центру. Аналитическое определение главного вектора и главного момента. Равновесие произвольной пространственной системы сил. Инварианты системы сил. Теоремы Вариньона о моментах равнодействующей для пространственной системы сил<br/> Центр тяжести твердого тела.</p> |
| 2 | <b>Кинематика точки и твердого тела.</b> | <p><b>Кинематика точки. Сложное движение точки.</b><br/> Введение в кинематику. Способы задания движения точки. Определение траектории, скорости и ускорения точки при различных способах задания ее движения. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей и сложении ускорений при сложном движении. Теорема Кориолиса.</p> <p><b>Кинематика твердого тела</b><br/> Задание движения твердого тела. Виды движения твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения. Кинематические характеристики тела. Определение скорости и ускорения произвольной точки при плоском движении тела.</p>   |
| 3 | <b>Динамика.</b>                         | <p><b>Дифференциальные уравнения динамики материальной точки.</b> Основные формы дифференциальные уравнений динамики материальной точки. Определение сил по заданному движению (первая задача динамики материальной точки). Определение движения по заданным силам (вторая задача динамики материальной точки). Колебательное движение. Относительное движение.</p>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p><b>Общие теоремы динамики.</b> Геометрия масс. Внешние и внутренние силы. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения материальной системы. Теорема об изменении главного момента количества движения материальной системы. Динамика плоского движения твердого тела. Теорема об изменении кинетической энергии материальной системы. Динамика поступательного и вращательного движения твердого тела.</p> <p><b>Динамика несвободной материальной системы.</b> Классификация связей. Число степеней свободы. Классификация сил. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики материальной системы. Теория гироскопов. Удар.</p> |
| <b>3 семестр. Модуль 2. «Прикладная механика»</b> |  |   |
| 4   | <b>Теория механизмов и машин.</b>                              | <b>Основные определения теории механизмов и машин.</b> Основные понятия и определения. Классификация механизмов, узлов и деталей; кинематический и структурный анализ механизмов, кинематические цепи, число степеней свободы механизма. Динамика механизмов.   |
| 5   | <b>Соппротивление материалов. Основные понятия.</b>            | Значение и задачи курса сопротивления материалов. Вклад российских и советских ученых в развитие науки «Сопротивление материалов». Виды деформаций стержня. Понятие о деформированном состоянии материала. Основные гипотезы и допущения. Значение курса сопротивления материалов для подготовки специалистов. Классификация внешних сил. Метод сечений. Внутренние силы. Эпюры внутренних сил. Нормальные и касательные напряжения в сечении.  |
| 6   | <b>Центральное растяжение, сжатие.</b>                         | Напряжения и деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона, модуль упругости первого рода. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии. Экспериментальные методы определения механических свойств пластичных и хрупких материалов. Влияние низких температур на характеристики механических свойств материалов. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Виды расчетов. Статически неопределимые конструкции. Температурные напряжения.  |
| 7   | <b>Сдвиг, кручение, геометрические характеристики сечений.</b> | Расчеты на срез. Чистый сдвиг, закон Гука. Напряженное состояние при чистом сдвиге. Расчеты на срез и смятие. Построение эпюры крутящих моментов. Касательные напряжения. Угловые перемещения: угол закручивания  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>сечения, относительный угол закручивания. Условия прочности и жесткости. Расчет валов на прочность и жесткость при кручении.</p> <p>Геометрические характеристики сечений.</p> <p>Осевые, полярный и центробежный моменты инерции сечений. Моменты инерции плоских фигур. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси, главные моменты инерции.</p>  |
| 8 | <b>Прямой поперечный изгиб.</b>  | <p>Построение эпюр изгибающих моментов и перерезывающих сил, дифференциальные зависимости при изгибе. Расчет нормальных и касательных напряжений при изгибе. Элементы рационального проектирования простейших систем. Дифференциальное уравнение изогнутой оси. Определение перемещений в балках методом Мора, правило Верещагина. Расчеты балок на прочность и жесткость при изгибе.</p>   |
| 9 | <b>Напряженно-деформированное состояние точки, теории прочности, сложное сопротивление, статически неопределимые стержневые системы.</b> | <p>Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Напряжения в точке. Главные площадки и главные напряжения. Линейное, плоское и объемное напряженные состояния.</p> <p>Задачи теорий прочности. Эквивалентные напряжения. Классические критерии прочности: наибольших нормальных напряжений; наибольших линейных деформаций; наибольших касательных напряжений; критерий удельной потенциальной энергии формообразования; критерий Мора.</p> <p>Сложное сопротивление.</p> <p>Изгиб с растяжением. Расчеты на прочность.</p> <p>Косой изгиб. Нормальные напряжения. Определение положения нейтральной линии при косом изгибе. Условие прочности. Прогибы при косом изгибе.</p> <p>Внецентренное растяжение-сжатие. Нормальные напряжения. Уравнение нулевой линии. Центр давления. Ядро давления.</p> <p>Изгиб с кручением. Расчеты на прочность по теориям прочности. Расчет статически определимых стержневых систем.</p> <p>Рамы. Построение эпюр продольной силы, перерезывающей силы, изгибающих моментов. Определение перемещений в рамах по методу Мора, правило Верещагина.</p> <p>Метод сил. Расчет статически неопределимых стержневых систем.</p> <p>Степень статической неопределимости рамы. Основная и эквивалентная системы. Канонические уравнения метода сил. Физический смысл канонических уравнений метода сил. Основные неизвестные метода сил. Определение коэффициентов канонических уравнений метода сил по методу Мора, правило Верещагина. Построение единичных</p> |



|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | и грузовых эпюр, суммарная формула. Расчеты на прочность статически неопределимых рам.  |
| 10 | <b>Устойчивость, Усталость.</b>   | <p>Устойчивость сжатых стержней.</p> <p>Устойчивое и неустойчивое упругое равновесие. Формула Эйлера для определения критической силы сжатого стержня. Влияние условий закрепления концов стержня на величину критической силы. Границы применимости формулы Эйлера. Критические напряжения по формуле Ясинского. Понятие о потере устойчивости при напряжениях, превышающих предел пропорциональности.</p> <p>Явление усталости материала. Методы определения предела выносливости. Диаграмма усталости. Расчет на прочность при повторно-переменных напряжениях.</p>  |
| 11 | <b>Детали машин. Основы конструирования деталей и узлов механизмов и машин.</b> | <p><b>Основы конструирования деталей и узлов машин.</b></p> <p>Цель и задачи раздела «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин в зависимости от их назначения. Детали и сборочные единицы машин, их классификация.</p> <p>Соединения деталей машин. Назначения соединений. Общие требования к соединениям. Неразъемные и разъемные соединения. Заклёпочные, сварные и клеевые соединения. Общие сведения о заклёпочных соединениях. Достоинство, недостатки и область применения. Соединения с натягом. Общие сведения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения и их достоинства и недостатки. Общие сведения о передачах. Фрикционные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Ременные передачи. Общие сведения о ременных передачах; принцип работы, устройство, достоинство и недостатки, область применения. Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинство и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Передача винт-гайка. Винтовая передача: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Цепные передачи. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Валы и оси. Валы и оси, их назначение и классификация. Подшипники. Подшипники скольжения: конструкции, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Муфты. Муфты, их назначение и классификация.</p> |

#### 4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин   | № № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
|       |   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1.    | Электротехническое и конструкционное материаловедение |   |   |   | + | + | + | + |   | + |    |    |
| 2.    | Электрические машины                                  |   |   | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  |
| 3.    | Основе инженерного проектирования.                    | +   |   |   | + | + | + | + | + | + | +  | +  |
| 4.    | Производственная практика                             | +   | + | + |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5.    | Выпускная квалификационная работа                     | +   | + |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

#### 4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

| № п/п         | Наименование разделов дисциплины  | Лекц., час.  | Практ. зан., час. | Лаб. зан., час. | Семинары, час. | СРС, час       | Всего, час.    |
|---------------|---|--------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1             | Статика.  | 8/2          | 14/4              | -               | -              | 18/32          | 40/38          |
| 2             | Кинематика точки и твердого тела.   | 4/1          | 10/2              | -               | -              | 18/32          | 32/35          |
| 3             | Динамика.   | 6/1          | 12/2              | -               | -              | 18/32          | 36/35          |
| 4             | Теория механизмов и машин.  | 2/0,5        | 2/-               | -               | -              | 5/8            | 9/8,5          |
| 5             | Соппротивление материалов. Основные понятия.  | 2/0,5        | -                 | -               | -              | 5/8            | 7/8,5          |
| 6             | Центральное растяжение, сжатие.   | 2/0,5        | 6/1               | -               | -              | 6/12           | 14/13,5        |
| 7             | Сдвиг, кручение, геометрические характеристики сечений.   | 2/1          | 6/1               | -               | -              | 6/12           | 14/14          |
| 8             | Прямой поперечный изгиб.  | 2/1          | 6/2               | -               | -              | 6/12           | 14/15          |
| 9             | Напряженно-деформированное состояние точки, теории прочности, сложное сопротивление, статически неопределимые стержневые системы. | 2/1          | 6/1               | -               | -              | 6/12           | 14/15          |
| 10            | Устойчивость, Усталость.  | 2/0,5        | 2/1               | -               | -              | 6/10           | 10/11,5        |
| 11            | Детали машин. Основы конструирования деталей и узлов механизмов и машин.  | 3/1          | 6/2               | -               | -              | 11/20          | 20/22          |
| <b>Всего:</b> |   | <b>35/10</b> | <b>70/16</b>      | <b>-</b>        | <b>-</b>       | <b>111/190</b> | <b>216/216</b> |

#### 4.4. Перечень тем лекционных занятий

| № раздела  | № темы | Наименование лекции                                     | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания                           |
|--|--------|---|---------------------|-------------------------|---|
| 1  | 2      | 3   | 4                   | 5                       | 6   |
| <b>2 семестр. Модуль 1. «Теоретическая механика»</b> |        |   |                     |                         |   |
|  | 1      | Введение. Основные понятия и аксиомы статики.           | 2/0,5               | ОПК-2                   | Интерактивная лекция – фасилитация, Дискуссия |
|  | 2      | Сложение сил. Система сходящихся сил.                   | 2/0,5               |                         | Лекция-визуализация, Дискуссия                |
|  | 3      | Плоская система сил, момент силы и пар сил. Трение.     | 2/0,5               |                         | Интерактивная лекция - фасилитация            |
|  | 4      | Пространственная система сил. Центр тяжести.            | 2/0,5               |                         | Лекция - презентация                          |
| 2  | 5      | Кинематика точки. Сложное движение точки.               | 2/0,5               |                         | Лекция - презентация                          |
|  | 6      | Кинематика твердого тела                                | 2/0,5               |                         | Лекция - презентация                          |
| 3  | 7      | Дифференциальные уравнения динамики материальной точки. | 2/0,5               |                         | Лекция-визуализация<br>Дискуссия              |
|  | 8      | Общие теоремы динамики.                                 | 2/0,5               |                         | Лекция - презентация                          |
|  | 9      | Динамика несвободной материальной системы.              | 2/-                 |                         | Лекция-визуализация,<br>Дискуссия             |
| <b>Итого за семестр:</b>                             |        |   | <b>18/4</b>         |                         |   |
| <b>3 семестр. Модуль 2. «Прикладная механика»</b>    |        |   |                     |                         |   |
| 4  | 10     | Теория механизмов и машин.                              | 2/0,5               | ОПК-2                   | Лекция-визуализация,                          |
| 5  | 11     | Сопротивление материалов. Основные понятия.             | 2/0,5               |                         | Лекция-визуализация,<br>Дискуссия             |
| 6  | 12     | Центральное растяжение, сжатие.                         | 2/0,5               |                         | Лекция - презентация                          |
| 7  | 13     | Сдвиг, кручение, геометрические характеристики сечений. | 2/1                 |                         | Интерактивная лекция - фасилитация            |
| 8  | 13     | Прямой поперечный изгиб.                                | 2/1                 |                         | Лекция-визуализация,<br>Дискуссия             |
| 9  | 15     | Напряженно-   | 2/1                 |                         | Интерактивна                                  |

|                          |    |  |       |       |                                    |
|--------------------------|----|--|-------|-------|------------------------------------|
|                          |    | деформированное состояние точки, теории прочности, сложное сопротивление, статически неопределимые стержневые системы. |       | ОПК-2 | я лекция - фасилитация             |
| 10                       | 16 | Устойчивость, Усталость.   | 2/0,5 |       | Лекция-визуализация, Дискуссия     |
| 11                       | 17 | Детали машин. Основы конструирования деталей и узлов механизмов и машин.   | 3/1   |       | Интерактивная лекция - фасилитация |
| <b>Итого за семестр:</b> |    |  | 17/6  |       |                                    |
| <b>Всего:</b>            |    |  | 35/10 |       |                                    |

#### 4.5. Перечень тем семинарских, практических занятий

| № п/п  | № темы | Темы семинаров, практических и лабораторных работ  | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания                           |
|--|--------|--|---------------------|-------------------------|---|
| 1  | 2      | 3  | 4                   | 6                       | 7   |
| <b>2 семестр. Модуль 2. «Теоретическая механика»</b> |        |  |                     |                         |   |
| 1  | 2      | Связи и реакции связей. Условия равновесия системы сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей плоской системы сложения сил. Проекция силы на оси координат и плоскость. | 1/-                 | ОПК-2<br>ПК-8           | Практикум с элементами самостоятельной работы |
| 2  | 2      | Условия (уравнения) равновесия системы сходящихся сил.   | 2/1                 |                         |   |
| 3  | 3      | Плоская произвольная система сил. Момент силы. Пара сил  | 2/1                 |                         |   |
| 4  | 3      | Условие равновесия произвольной плоской системы сил  | 4/1                 |                         |   |
| 5  | 3      | Расчет составных конструкций. Расчет ферм.   | 2/-                 |                         |   |
| 6  | 3      | Равновесие тел при наличии трения.   | 1/-                 |                         |   |
| 7  | 4      | Пространственная система сил. Момент силы, расположенной в пространстве  | 2/-                 |                         |   |
| 8  | 4      | Равновесие произвольной пространственной системы сил   | 4/1                 |                         |   |
| 9  | 5      | Траектория движения точки. Скорость и ускорение точки при векторном способе задания движения   | 2/1                 |                         |   |
| 10   | 5      | Скорость и ускорение точки при координатном и естественном   | 2/-                 |                         |   |

|   |    |  |      |               |   |
|---|----|--|------|---------------|---|
|   |    | способа задания движения точки   |      |               |   |
| 11  | 5  | Вращательное движение точки<br>Сложное движение точки  | 2/1  | ОПК-2<br>ПК-8 | Практикум с элементами самостоятельной работы |
| 12  | 6  | Определение скорости и ускорения произвольной точки при плоском движении тела.                                       | 2/-  |               |   |
| 13  | 7  | Дифференциальное уравнение движения точки в проекциях на декартовые и естественные оси координат.                    | 2/1  |               |   |
| 14  | 7  | Колебательное движение.<br>Относительное движение.   | 2/-  |               |   |
| 15  | 8  | Теорема о движении центра масс.<br>Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы... | 2/   |               |   |
| 16  | 8  | Решение основной задачи динамики при прямолинейном и криволинейном движениях   | 1/-  |               |   |
| 17  | 8  | Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения механической энергии                             | 1/1  |               |   |
| 18  | 9  | Принцип Даламбера. Относительное движение точки. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.            | 2/-  |               |   |
| <b>Итого за семестр:</b>                          |    |  | 36/8 |               |   |
| <b>3 семестр. Модуль 2. «Прикладная механика»</b> |    |  |      |               |   |
| 19  | 12 | Построение эпюр продольных сил $N$ .   | 2/1  | ОПК-2<br>ПК-8 | Практикум с элементами самостоятельной работы |
| 20  | 12 | Напряжения и расчет стержней на прочность при растяжении-сжатии.   | 2/1  |               |   |
| 21  | 12 | Деформации и перемещения при растяжении-сжатии.  | 2/-  |               |   |
| 22  | 12 | Расчет статически неопределимой системы при растяжении-сжатии.   | 2/-  |               |   |
| 23  | 13 | Построение эпюр крутящих моментов.   | 2/1  |               |   |
| 24  | 13 | Напряжения и расчет на прочность при кручении.   | 2/1  |               |   |
| 25  | 13 | Геометрические характеристики плоского сечения.  | 2/-  |               |   |
| 26-27   | 14 | Напряжения при изгибе и расчет балок на прочность и жёсткость.   | 4/1  |               |   |
| 28-29   | 14 | Построение эпюр изгибающих моментов.   | 4/1  |               |   |
| 30  | 15 | Напряженно-деформированное состояния в точке тела.   | 2/-  |               |   |
| 31  | 15 | Сложное сопротивление. Рамы. Метод сил.  | 2/-  |               |   |

|                          |    |   |       |               |   |
|--------------------------|----|---|-------|---------------|---|
| 32                       | 16 | Устойчивость сжатых стержней  | 2/-   | ОПК-2<br>ПК-8 | Практикум с элементами самостоятельной работы |
| 33                       | 16 | Расчет на долговечность   | 2/-   |               |   |
| 34                       | 17 | Выбор электродвигателя, энергетический и кинематический расчет электромеханического привода технологической установки, машины или аппарата в соответствии с индивидуальным заданием.                                  | 2/1   |               |   |
| 35                       | 17 | Расчет одноступенчатой зубчатой передачи с предварительным расчетом валов и цепной или ременной передачи, входящей в привод. Обоснование и выбор параметров типов муфт, звездочек или шкивов, используемых в приводе. | 2/1   |               |   |
| <b>Итого за семестр:</b> |    |   | 34/8  |               |   |
| <b>Всего:</b>            |    |   | 70/16 |               |   |

#### 4.6. Перечень тем лабораторных работ – не предусмотрена.

#### 4.7. Перечень тем для самостоятельной работы

| № п/п  | № раздела (модуля) и темы | Наименование темы                                       | Трудоемкость (час.) | Виды контроля   | Формируемые компетенции |
|--|---------------------------|---|---------------------|-----------------|-------------------------|
| 1  | 2                         | 3   | 4                   | 5               | 6                       |
| <b>3 семестр. Модуль 2. «Теоретическая механика»</b> |                           |   |                     |                 |                         |
| 1  | 1                         | Введение. Основные понятия и аксиомы статики.           | 4/8                 | УО, ОТ          | ОПК-2<br>ПК-8           |
| 2  | 1                         | Сложение сил. Система сходящихся сил.                   | 4/8                 | РЗ, УО, АТ      |                         |
| 3  | 1                         | Плоская система сил, момент силы и пар сил. Трение.     | 5/8                 | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| 4  | 1                         | Пространственная система сил. Центр тяжести.            | 5/8                 | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| 5  | 2                         | Кинематика твердого тела                                | 9/16                | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| 6  | 2                         | Кинематика точки. Сложное движение точки.               | 9/16                | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| 7  | 3                         | Дифференциальные уравнения динамики материальной точки. | 6/10                | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| 8  | 3                         | Общие теоремы динамики.                                 | 6/10                | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| 9  | 3                         | Динамика несвободной материальной системы.              | 6/12                | РЗ, ДКР, УО, АТ |                         |
| <b>Итого за семестр:</b>                             |                           |   | 54/96               |                 |                         |

| <b>3 семестр. Модуль 2. «Прикладная механика»</b> |    |  |                |                 |               |
|---|----|--|----------------|-----------------|---------------|
| 10  | 4  | Теория механизмов и машин.   | 5/8            | УО, ОТ          | ОПК-2<br>ПК-8 |
| 11  | 5  | Сопротивление материалов.<br>Основные понятия.   | 5/8            | УО, ОТ          |               |
| 12  | 6  | Центральное растяжение,<br>сжатие.   | 6/12           | РЗ, ДКР, УО, АТ |               |
| 13  | 7  | Сдвиг, кручение,<br>геометрические<br>характеристики сечений.  | 6/12           | РЗ, ДКР, УО, АТ |               |
| 14  | 8  | Прямой поперечный изгиб.   | 6/12           | РЗ, ДКР, УО, АТ |               |
| 15  | 9  | Напряженно-деформированное<br>состояние точки, теории<br>прочности, сложное<br>сопротивление,<br>статически неопределимые<br>стержневые системы. | 6/12           | РЗ, ДКР, УО, АТ |               |
| 16  | 10 | Устойчивость,<br>Усталость.  | 6/10           | РЗ, ДКР, УО, АТ |               |
| 17  | 11 | Детали машин. Основы<br>конструирования деталей и<br>узлов механизмов и машин.   | 11/20          | РЗ, ДКР, УО, АТ |               |
| <b>Итого за семестр:</b>                          |    |  | 57/94          |                 |               |
| <b>Всего:</b>                                     |    |  | <b>111/190</b> |                 |               |

РЗ – решение задач на практических занятиях;  
 ДКР – домашняя контрольная работа;  
 УО – устный опрос,  
 АТ – аттестационное тестирование.

#### 5. Тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

#### 6. Рейтинговая оценка знаний студентов

##### 6.1. Рейтинговая система оценки знаний студентов по Теоретической механике направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» 2 семестр

Максимальное количество баллов -100

| 1-ый срок<br>предоставления<br>результатов<br>текущего контроля | 2-ой срок<br>предоставления<br>результатов<br>текущего контроля | 3-ий срок<br>предоставления<br>результатов<br>текущего контроля | Итого |
|---|---|---|-------|
| 0-30  | 0-30  | 0-40  | 0-100 |

| № | Виды контрольных мероприятий  | Баллы | № недели |
|---|-------------------------------|-------|----------|
| 1 | Работа на лекционных занятиях | 0-5   | 1-6      |

|                                    |  |              |       |
|------------------------------------|--|--------------|-------|
| 2                                  | Решение задач на практических занятиях | 0-10         | 1-6   |
| 3                                  | Тест к 1 аттестации                    | 0-15         | 6     |
| <b>Итого (за раздел, тему, ДЕ)</b> |  | <b>0-30</b>  |       |
| 4                                  | Работа на лекционных занятиях          | 0-5          | 7-12  |
| 5                                  | Решение задач на практических занятиях | 0-10         | 7-12  |
| 6                                  | Тест ко 2 аттестации                   | 0-15         | 12    |
| <b>Итого (за раздел, тему, ДЕ)</b> |  | <b>0-30</b>  |       |
| 7                                  | Работа на лекционных занятиях          | 0-5          | 13-18 |
| 8                                  | Решение задач на практических занятиях | 0-10         | 13-16 |
| 9                                  | Контрольная работа                     | 0-10         | 17    |
| 10                                 | Тест к 3 аттестации                    | 0-15         | 18    |
| <b>Итого (за раздел, тему, ДЕ)</b> |  | <b>0-40</b>  |       |
| <b>Всего</b>                       |  | <b>0-100</b> |       |

**6.2. Рейтинговая система оценки знаний студентов по Прикладной механике**  
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

3 семестр

Максимальное количество баллов -100

| 1-ый срок предоставления результатов текущего контроля | 2-ой срок предоставления результатов текущего контроля | 3-ий срок предоставления результатов текущего контроля | Итого        |
|--|--|--|--------------|
| <b>0-30</b>  | <b>0-30</b>  | <b>0-40</b>  | <b>0-100</b> |

| №                                  | Виды контрольных мероприятий   | Баллы        | № недели |
|------------------------------------|--|--------------|----------|
| 1                                  | Работа на практических занятиях  | 0-2          | 1-6      |
| 2                                  | Решение задач «Расчеты статически определимого стержня на прочность и жесткость при растяжении – сжатии».  | 0-8          | 1-6      |
| 3                                  | Тест к 1 аттестации  | 0-20         | 6        |
| <b>Итого (за раздел, тему, ДЕ)</b> |  | <b>0-30</b>  |          |
| 4                                  | Работа на практических занятиях  | 0-2          | 7-12     |
| 5                                  | Решение задач «Геометрические характеристики плоских сечений», «Кручение».   | 0-8          | 7,8      |
| 6                                  | Тест ко 2 аттестации   | 0-20         | 9,10     |
| <b>Итого (за раздел, тему, ДЕ)</b> |  | <b>0-30</b>  |          |
| 7                                  | Работа на практических занятиях  | 0-2          | 13-18    |
| 8                                  | Решение задач «Расчет статически определимых балок при изгибе. Построение эпюр, расчеты на прочность и жесткость при изгибе». Выбор электродвигателя, энергетический и кинематический расчет электромеханического привода технологической установки, машины или аппарата в соответствии с индивидуальным заданием. | 0-18         | 13-17    |
| 9                                  | Тест к 3 аттестации  | 0-20         | 16       |
| <b>Итого (за раздел, тему, ДЕ)</b> |  | <b>0-40</b>  |          |
| <b>Всего</b>                       |  | <b>0-100</b> |          |



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

### 7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ:  
<http://webirbis.tsogu.ru>
2. Полнотекстовая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://elib.tsogu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)
5. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>
6. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/blocks/proxy/browse.php?u=http%3A%2F%2Ffe.lanbook.com>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

| <b>Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы</b>                |               |                                      |
|--|---------------|--------------------------------------|
| <b>Наименование</b>  | <b>Кол-во</b> | <b>Значение</b>                      |
| Мультимедийная аудитория для чтения лекций   | 1             | Показ презентаций.                   |
| Компьютерный класс с выходом в Интернет  | 1             | Использование ЭУМК в системе Educon. |
| Комплект виртуальных лабораторных работ по теоретической механике, сопротивление материалов, детали машин. | 1             | Проведение лабораторных занятий      |

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Теоретической и прикладной механики  
 Кафедра Электроэнергетики  
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:  
 очная: 1, 2 курс 2,3 семестр  
 заочная: 1, 2 курс 2, 3, семестр

| 1  | 2   | 3           | 4           | 5           | 6                               | 7   | 8   | 9   | 10   |
|--|---|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|---|---|---|--|
| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство  | Год издания | Вид издания | Вид занятий | Кол-во экземпляров в библиотеке | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения  | Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ |
| Основная   | Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2014.- 416 с.   | 2014        | У           | Л, ПР       | 18                              | 18  | 100 %                                     | Б   | -  |
|  | Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике [Текст]: учебное пособие / И. В. Мещерский. - 50-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с.: ил  | 2014        | 3           | ПР          | 10                              | 16  | 62%                                       | Б   | -  |
|  | Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: учебное пособие для технических вузов/ Под общей ред.Яблонского А. А. - 16-е изд., стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2007. - 384 с.: ил.          | 2007        | 3           | ПР          | 10                              | 16  | 62%                                       | Б   | -  |
|  | Мартыненко, Е. П. Сопротивление материалов [Текст]: учебное пособие / Е. П. Мартыненко, А. Ф. Закураев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 112 с.   | 2011        | П           | Л           | 20                              | 20  | 100                                       | Б   | -  |
|  | Александров А.В. и др. Сопротивление материалов: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2003. - 560 с.  | 2003        | У           | Л           | 35                              | 20  | 100                                       | Б   | -  |
|  | Едунов, В. В. Механика [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. В. Едунов, А. В. Едунов. - М.: Академия, 2010. - 352 с.  | 2010        | П           | Л           | 20                              | 20  | 100                                       | Б   | -  |
|  | Детали машин: Учебник/Под ред. О.А. Ряховского. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 544 с.  | 2002        | У           | лек         | 2                               | -«-   | 6   | Б   | -  |
|  | Сборник задач по сопротивлению материалов Беляев Н.М. Паршин Л.К. Мельников Б.Е.Шерстнев В.А. и др. 3-е изд., испр. СПб.: "Лань", 2011.-432 с. <a href="http://e.lanbook.com">Тип электронный учебник</a> | 2011        | У           | П           |                                 | 20  | 100                                       | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |  |
|  | Механика. Сопротивление материалов Жуков В.Г. 1-е изд., СПб.: "Лань", 2012.-416 с. <a href="http://e.lanbook.com">Тип электронный учебник</a>   | 2012        | У           | Л           |                                 | 20  | 100                                       | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |  |

|  |   |      |   |   |  |    |     |   |  |
|--|---|------|---|---|--|----|-----|---|--|
|  | Сопротивление материалов. Интернет-тестирование базовых знаний Кудрявцев С. Г. Сердюков В. Н. 1-е изд., СПб.: "Лань", 2013.-176 с. Тип <b>электронный учебник</b> | 2013 | У | П |  | 20 | 100 | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |  |
|--|---|------|---|---|--|----|-----|---|--|

Общий процент обеспеченности дисциплины/предмета учебной и учебно-методической литературой - 100 %


И.о. зав. кафедрой  Г.В. Иванов

« 30 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2016 г.

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Теоретическая и прикладная механика»  
на 2017-2018 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «кафедра химии и химической технологии» заменить словами «электроэнергетики».
2. На титульном листе заменить «Тюменский государственный нефтегазовый университет» на «Тюменский индустриальный университет».
3. На обратной стороне титульного листа слова «Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии


Протокол № 1 «9» сентября 2016 г. заведующего кафедрой

 Г.И. Егорова» заменить на слова  
«Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики  
Протокол № 19 «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г. В. Иванов

4. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
  - карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой п.7.1;
  - материально-техническое обеспечение дисциплины п.11.

Дополнения и изменения внес:

профессор кафедры ЭЭ, док. физ.-мат. наук  У. Маллабоев  
Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.  
Протокол № 19 от « 31 » августа 2017 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов  
« 31 » августа 20 17 г.

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2017 – 2018 уч.г.

Учебная дисциплина Теоретическая и прикладная механика

Кафедра Электроэнергетики

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Форма обучения:

очная: 1,2 курс, 2,3 семестр

заочная: 1,2 курс, 2,3 семестр

#### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство   | Год издания | Вид издания | Вид занятий | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающимися литературой, % | Место хранения   | Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ |
|--|--|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|--|--|--|
| 1  | 2  | 3           | 4           | 5           | 6                        | 7   | 8  | 9  | 10   |
| Основная   | Едунов, В. В. Механика [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. В. Едунов, А. В. Едунов. - М.: Академия, 2010. - 352 с.   | 2010        | У           | Л, ПР       | Неограниченный доступ    | 20  | 100  | БИК<br><a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_26_1.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_26_1.pdf</a>         | +-   |
|  | Мартыненко, Е. П. Сопротивление материалов [Текст]: учебное пособие / Е. П. Мартыненко, А. Ф. Закураев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 112 с.  | 2011        | У           | Л, ПР       | Неограниченный доступ    | 20  | 100  | БИК<br><a href="https://e.lanbook.com/books/98236">https://e.lanbook.com/books/98236</a>   | +  |
|  | Головина, Н.Я. Теоретическая и прикладная механика. Раздел «Сопротивление материалов» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Я. Головина. — Электрон.дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 78 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/84156">https://e.lanbook.com/book/84156</a> . — Загл. с экрана. | 2015        | У           | Л, ПР       | Неограниченный доступ    | 20  | 100  | БИК<br><a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/05/15/17592.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/05/15/17592.pdf</a> | +  |
|  | Прикладная механика : теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Бардовский [и др.]. — Электрон.дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 96 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93621">https://e.lanbook.com/book/93621</a> . — Загл. с экрана.                               | 2015        | У           | Л, ПР       | Неограниченный доступ    | 20  | 100  | БИК<br><a href="https://e.lanbook.com/books/93666">https://e.lanbook.com/books/93666</a> .   | +  |

|  |   |      |   |       |                       |    |     |   |   |
|--|---|------|---|-------|-----------------------|----|-----|---|---|
|  | Иосилевич, Г.Б. Прикладная механика: Для студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Б. Иосилевич, П.А. Лебедев, В.С. Стреляев. — Электрон.дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 576 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5794">https://e.lanbook.com/book/5794</a> . — Загл. с экрана. | 2013 | У | Л, ПР | Неограниченный доступ | 20 | 100 | БИК<br><a href="http://www.biblionline.ru/books/35D12185-E517-4DBC-A7BA-388318617739">www.biblionline.ru/books/35D12185-E517-4DBC-A7BA-388318617739</a> . | + |
|--|---|------|---|-------|-----------------------|----|-----|---|---|

И.о. зав. кафедрой  Г.В. Иванов



Л.Б. Половникова

« 30 » августа 2017 г.

## 7.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru/> - Система поддержки дистанционного обучения

<https://www.tyuiu.ru/bibliotechno-izdatelskij-kompleks/> - библиотечно-издательский комплекс ТИУ

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

<http://www.decoder.ru/> - Decoder. Единицы измерения

<http://studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

|   |   |
|---|---|
| 1 | Учебная аудитория со стандартным набором мебели<br><u>Мультимедийная аудитория: каб.227</u> |
| 1 | - ноутбукAser (Quad Core Intel Pentium N3540, 2666 Mhz. 4 ГБ DDR3)                          |
| 1 | - проектор Aser   |
| 1 | - проекционный экран Screen Media   |
| 2 | Microsoft Office Professional Plus  |
| 1 | Adobe Acrobat Reader DC   |
|   | Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 321                                   |

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Теоретическая и прикладная механика»  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Дополнения и изменения внес:

профессор кафедры ЭЭ, док. физ.-мат. наук



У. Маллабоев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ

Протокол № 15 от «29» августа 2018г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов




Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Теоретическая и прикладная механика»  
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.7.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.7.2);
- 3) материально-техническое обеспечение (п.8).

Дополнения и изменения внес:

профессор кафедры ЭЭ, д.ф.-м.н., профессор  У. Маллабоев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 15 от «30» августа 2019г.

Заведующий кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Теоретическая и прикладная механика»  
Кафедра электроэнергетики

Форма обучения: очная/заочная  
курс: 1,2/1,2  
семестр: 2,3/2,3

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

#### 2. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство  | Год издания | Вид издания | Вид занятия | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Электронный вариант |
|--|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|---|----------------|---------------------|
| Основная   | Головина, Н.Я. Теоретическая и прикладная механика. Раздел «Сопротивление материалов» : учебное пособие / Н.Я. Головина. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 78 с. — ISBN 978-5-9961-1114-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/84156">https://e.lanbook.com/book/84156</a> (дата обращения: 27.08.2019).                           | 2015        | У           | Л           | ЭР                       | 28  | 100                                       | БИК            | ЭБС «Лань»          |
|  | Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика : учебник для академического бакалавриата / Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 266 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02524-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblionline.ru/bcode/444095">https://biblionline.ru/bcode/444095</a> (дата обращения: 27.08.2019). | 2019        | У           | Л           | ЭР                       | 28  | 100                                       | БИК            | ЭБС Юрайт           |

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство  | Год издания | Вид издания | Вид занятий | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Электронный вариант |
|--|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|---|----------------|---------------------|
|  | Прикладная механика : учебник для академического бакалавриата / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина ; под редакцией В. В. Джамая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3781-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://bibliotonline.ru/bcode/445864">https://bibliotonline.ru/bcode/445864</a> (дата обращения: 27.08.2019). | 2019        | У           | Л           | ЭР                       | 41  | 100                                       | БИК            | ЭБС Юрайт           |

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«30» августа 2019 г.

## 7.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;  
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;  
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;  
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;  
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;  
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;  
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;  
[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;  
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;  
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

## 8. Материально-техническое обеспечение

| Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины |            |  |
|---|------------|--|
| Наименование  | Количество | Назначение   |
| Учебная аудитория со стандартным набором мебели                       | 1          | Учебная аудитория со стандартным набором мебели.<br><u>Мультимедийная аудитория: каб.409</u>   |
|   | 1          | - Системный блок Некс Оптима   |
|   | 1          | - Монитор BenQ FP93G 19" LCD   |
|   | 1          | - Проектор Samsung SP-P410M  |
|   | 1          | - Экран настенный  |
|   | 1          | - Клавиатура   |
|   | 1          | - Мышь комп.   |
|   | 1          | - Звук. колонки Genius   |
|   |            | <i>Программное обеспечение</i>   |
|   |            | - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)  |
|   |            | - MSWindows  |
|   |            | <u>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.321</u>  |
| Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся                       | 5          | Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208  |
|   | 5          | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации |
|   |            | Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00  |
|   |            | Мышь комп.   |
|   |            | <i>Программное обеспечение</i>   |
|   |            | - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)  |
|   |            | - MSWindows  |
|   | 5          | Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220  |
|   | 1          | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации |
|   | 1          | - Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00  |
|   | 1          | - Системный блок RADAR   |
|   | 1          | - Монитор LCD 17 «Proview MA-782K»   |
|   | 1          | - Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600  |
|   | 1          | - Документ - камера AverVision   |
|   | 1          | - Вебкамера Logitech   |
|   | 1          | - Клавиатура   |

|  |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
|  | 6                           | - Мышь комп.<br><i>Программное обеспечение</i><br>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)<br>- MSWindows  |
| Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования | 1<br>1<br>14<br>1<br>1<br>1 | <u>Компьютерный класс</u> : каб. 323<br>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации<br>Системный блок СКАТ<br>Монитор Philips<br>Моноблок IRU 304<br>Ноутбук Asus<br>Проектор BenQ CP 120C/CP220C<br>Экран настенный ПРОЕКТА<br><i>Программное обеспечение</i><br>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)<br>- MSWindows |
| Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций   | 15<br>1<br>1<br>1<br>1      | Мультимедийная аудитория: каб. 411<br>- Ноутбук Lenovo IdeaPad 330<br>- Проектор Eiki KC-XIP2610<br>- Экран настенный MW Premium Wall Screen<br>- Гарнитура Nady UWS-100 LT/O UHF<br>- Телевизор LG 50PT350<br>Программное обеспечение:<br><i>Программное обеспечение</i><br>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)<br>- MSWindows   |
|  | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1  | Учебная аудитория со стандартным набором мебели.<br>Мультимедийная аудитория: каб.228<br>- Ноутбук Aser Extensa EX2508<br>- Проектор Aser X113H<br>- Экран настенный ScreenMedia<br>- Документ-камера AVerVision<br>- Источник бесп. пит.<br>- Мышь комп.<br><i>Программное обеспечение</i><br>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)<br>- MSWindows   |
|  |                             | Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.410<br>Стандартный набор мебели.   |