

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ТФ Ю.В.
Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.16 «Техническая механика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02
Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Системы электроснабжения**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|--|---------------------|
| Разработал | доцент | Э.С. Маршалов |
| Согласовал | Зав. кафедрой «СиМ» | О.А. Михайленко |
| | руководитель направленности (профиля) программы | С.А. Гончаров |

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|---|-----------|---|
| ОПК-5 | Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | ОПК-5.3 | Выполняет расчеты параметров и режимов объектов профессиональной деятельности |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Высшая математика, Физика |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения, Электроэнергетические системы и сети |

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 16 | 0 | 16 | 112 | 43 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение {дискуссия} (2ч.)[2,3,5]** Предмет и задачи курса, его содержание и связь с другими дисциплинами. Область применения технической механики в профессиональной деятельности
- 2. Статика твердого тела(4ч.)[2,3]** Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Система параллельных сил. Момент силы относительно точки и оси. Система сил, расположенных в одной плоскости. Центр тяжести твердого тела.
- 3. Общие принципы расчета параметров и режимов элементарных конструкций(8ч.)[2,3,5,7]** Основные понятия, гипотезы, допущения. Растяжение-сжатие. Расчеты на прочность при растяжении. Механические свойства конструкционных материалов. Геометрические характеристики сечений. Сдвиг (срез). Кручение. Изгиб. Напряжения при изгибе. Расчеты элементов конструкций при изгибе.
- 4. Основы расчета воздушных линий на механическую прочность(2ч.)[3,4,5]** Общие сведения о воздушных линиях электропередачи. Механические нагрузки на провода воздушных линий. Расчет провода воздушной линии на механическую прочность

Практические занятия (16ч.)

- 1. Практическое занятие 1 {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,6]** Решение задач по статике
- 2. Практическое занятие 2 {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Определение внутренних усилий, напряжений и деформаций стержней при растяжении, сжатии
- 3. Практическое занятие 3 {работа в малых группах} (6ч.)[1,2]** Расчет балок на прочность при поперечном изгибе

Самостоятельная работа (112ч.)

- 1. Подготовка к текущим занятиям(56ч.)[2,3,4,5,7]** Самостоятельное изучение материала
- 2. Выполнение индивидуального задания(20ч.)[2,7,8]** Выполнение индивидуальных заданий 1 и 2
- 3. Подготовка к промежуточной аттестации(36ч.)[2,3,4,5,7]** Подготовка к экзамену

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Маршалов, Э.С. Техническая механика. Практические занятия: методические указания по выполнению работ на практических занятиях студентами всех форм обучения направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника»/ Э.С. Маршалов, И.А. Сорокина; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2019. - 8 с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Marshalov_Ye.S._Tekhnicheskaya_mekhanika.Prakticheskie_zanyatiya_2019.pdf (дата обращения 13.03.2023)

2. Техническая механика [текст]: Учеб. пос. для студ. всех форм обучения спец. 140211.65 "Электроснабжение"/ А.С. Демидов, И.Ф. Дерюга, И.А. Сорокина, А.А. Кутумов. - Рубцовск: РИО, 2011. - 427 с. (86 экз.)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Атапин, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие / В. Г. Атапин, Д. А. Красноручий. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-7782-3228-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91246.html> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Расчет промежуточных опор воздушной линии электропередач напряжением 35/500 кВ : учебно-методическое пособие / А. В. Бушманов, Т. А. Луганцева, М. Е. Бошко, И. Н. Кузьмин. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2019. — 153 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103822.html> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Серазутдинов, М. Н. Основные разделы сопротивления материалов : учебное пособие / М. Н. Серазутдинов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-7882-2706-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109568.html> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Теоретическая механика в примерах и задачах. Статика : учебное пособие / Л. П. Назарова, А. Н. Мелконян, Е. В. Фалькова, Е. Н. Фисенко ; под редакцией Н. А. Смирнова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-86433-738-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107224.html> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Журнал «Популярная механика» <https://www.popmech.ru/science/>

8. Журнал «Механика твердого тела» <http://mtt.ipmnet.ru/ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|------------|---|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 1 | SOPROMATGURU - облачный сервис для расчета балок, рам, ферм онлайн и построения эпюр моментов, поперечных и продольных сил (https://sopromatguru.ru/) |
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».