

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| |
|-------------------|
| Механика 1 |
|-------------------|

| | | | |
|---|--|------------|----------|
| Направление подготовки/ специальность | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Инженерия теплоэнергетики и теплотехники | | |
| Специализация | Тепловые электрические станции | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 2 | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 24 | |
| | Практические занятия | 16 | |
| | Лабораторные занятия | | |
| | ВСЕГО | 40 | |
| Самостоятельная работа, ч | | 68 | |
| ИТОГО, ч | | 108 | |

| | | | |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|
| Вид промежуточной аттестации | Зачет | Обеспечивающее подразделение | ООД ШБИП |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|---|---|
| | | Код индикатора | Наименование индикатора достижения | Код | Наименование |
| ОПК(У)-2 | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях при решении профессиональных задач | И.ОПК(У)-2.5. | Демонстрирует знание основ теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования и применяет их при решении практических задач | ОПК(У)-2.5В1 | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач |
| | | | | ОПК(У)-2.5У1 | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов |
| | | | | ОПК(У)-2.5З1 | Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций |
| ОПК(У)-3 | Способен вести инженерную деятельность, разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов | И.ОПК(У)-3.1. | Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками изображения технических изделий, графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов |
| | | | | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|--|
| Код | Наименование | |
| РД 1 | Применять знания общих законов механики, теорий, уравнений, методов исследования, анализа механических систем | И.ОПК(У)-2.5. |
| РД 2 | Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем | И.ОПК(У)-2.5. И.ОПК(У)-3.1 |
| РД 3 | Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев | И.ОПК(У)-2.5. И.ОПК(У)-3.1 |
| РД 4 | Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов | И.ОПК(У)-2.5. И.ОПК(У)-3.1 |

| | | |
|------|---|-------------------------------|
| РД 5 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем | И.ОПК(У)-2.5. И.ОПК(У)-3.1 |
|------|---|-------------------------------|

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Основы теоретической механики | РД1, РД2, РД3 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел (модуль) 2. Основы теории машин и механизмов | РД1, РД2, РД3, РД4, РД5 | Лекции | 8 |
| | | Практические занятия | 6 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 3. Основы сопротивления материалов | РД1, РД2, РД3 РД4, РД5, | Лекции | 8 |
| | | Практические занятия | 6 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 4. Детали машин. Механические передачи | РД1, РД3, РД4 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 8 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики: учебник для втузов / С. М. Тарг. – 19-е изд., стер. – Екатеринбург: АТП, 2015. – 416 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин : учебник для вузов / И. И. Артоболевский. — 6-е изд., стер. — Москва: Альянс, 2011. — 640 с. – Текст: непосредственный.
3. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П.А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3179> (дата обращения: 11.06.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика: [учебное пособие для вузов] / Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. — Москва: Машиностроение, 2013. — 575 с.: ил. — Текст: непосредственный.
5. Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика: для студентов втузов : учебное пособие / Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. — Москва: Машиностроение, 2012. — 576 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5794> (дата обращения: 11.06.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
6. Артоболевский, И. И. Сборник задач по теории механизмов и машин : учебное пособие / И. И. Артоболевский, Б. В. Эдельштейн. — 3-е изд., стер. — Москва: Альянс, 2009. — 256 с.: ил.- Текст: непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учебное пособие / под ред. А. А. Яблонского. — 16-е изд., стер. — Москва: Интеграл-Пресс, 2008. — 384 с.: ил. — Текст: непосредственный.
2. Сопротивление материалов : пособие по решению задач / И. Н. Миролубов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. -8-е изд., испр. - СПб.: Лань, 2009. - 509 с. — Текст: непосредственный.
3. Горбенко М. В. Сборник задач и упражнений по теории механизмов и машин: учебное пособие / М. В. Горбенко, Т. И. Горбенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ).- Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011.- 188с.- Текст: непосредственный.
4. Горбенко М. В., Сборник задач и упражнений по теории механизмов и машин : учебное пособие / М. В. Горбенко, Т. И. Горбенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m235.pdf> (дата обращения: 11.06.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. —Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Механика 1.3» Режим доступа:
2. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=690>. Материалы представлены 4 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическим занятиям, лекции, тесты, индивидуальные домашние задания.
3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. AdAstra Trace Mode IDE 6 Base;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player;
5. AkelPad;
6. Amazon Corretto JRE 8;
7. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
8. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education;
9. Autodesk Inventor Professional 2015 Education;
10. Cisco Webex Meetings;
11. Dassault Systemes SOLIDWORKS Education;
12. Design Science MathType 6.9 Lite;
13. Document Foundation LibreOffice;
14. DOSBox;
15. Far Manager;
16. Google Chrome;
17. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
18. Mozilla Firefox ESR;
19. Notepad++;
20. ownCloud Desktop Client;
21. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
22. Putty;
23. PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating;
24. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
25. WinDjView;

26. XnView Classic;

27. Zoom Zoom