

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| Механика 1 | | | |
|---|---|---------|----|
| Направление подготовки/ специальность | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем | | |
| Специализация | Агрегаты газоперекачивающих станций | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 2 | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единиц) | 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. 5.4 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)-1 | Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | И.ОПК(У)-1.1 | Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов | ОПК(У)-1.1В3 | Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов |
| | | | | ОПК(У)-1.1У3 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей |
| | | | | ОПК(У)-1.1З3 | Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения |
| | | И.ОПК(У)-1.2 | Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования | ОПК(У)-1.2В3 | Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики |
| | | | | ОПК(У)-1.2У3 | Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики |
| | | | | ОПК(У)-1.2З3 | Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации |
| ОПК(У)-2 | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования 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 |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | Индикатор |
|---|-----------|
|---|-----------|

| Код | Наименование | достижения компетенции |
|------|---|---|
| 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)-1.1. И.ОПК(У)-1.2. И.ОПК(У)-2.5. |
| РД 3 | Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев | И.ОПК(У)-2.5. |
| РД 4 | Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов | И.ОПК(У)-2.5. |
| РД 5 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем | И.ОПК(У)-2.5. |

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. 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. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3179>
2. Иосилевич, Г.Б. Прикладная механика: [учебное пособие для вузов] / Г.Б. Иосилевич, П.А. Лебедев, В.С. Стреляев. – Москва: Машиностроение, 2013. – 575 с.: ил. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C34284>
3. Иосилевич, Г.Б. Прикладная механика: для студентов вузов: учебное пособие / Г.Б. Иосилевич, П.А. Лебедев, В.С. Стреляев. – Москва: Машиностроение, 2012. – 576 с.

– Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5794>

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. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C172216>
2. 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. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C34276>
3. 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. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C169025>
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). – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 188с. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m235.pdf>
5. 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). – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m235.pdf>

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» – Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3540>. Материалы представлены 4 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическим занятиям, лекции, тесты, индивидуальные домашние задания.
2. Персональные сайты преподавателей, обеспечивающих дисциплину

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