

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Механика 2

| | | | |
|---|---|---------|-----------------|
| Направление подготовки/ специальность | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем | | |
| Специализация | Котлоагрегаты и камеры сгорания | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| | | | |
| Курс | 2 | семестр | 4 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | |
| | Практические занятия | | 48 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | ВСЕГО | | 48 |
| Самостоятельная работа, ч | | | 60 |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект) | | | курсовой проект |
| ИТОГО, ч | | | 108 |

| | | | |
|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------|
| Вид промежуточной аттестации | Зачет, диф. 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)-1.1В4 | Владеет навыками оформления эскизов и чертежей различных деталей и элементов конструкции, узлов, изделий; навыками изображений технических изделий и составления спецификаций с использованием средств САПР |
| | | | | ОПК(У)-1.1У4 | Умеет выполнять проектные работы в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ |
| | | | | ОПК(У)-1.1З4 | Знает основы проектирования технических объектов; методы и средства компьютерной графики |
| | | И.ОПК(У)-1.2 | Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования | ОПК(У)-1.2В4 | Владеет навыками выполнения эскизов и чертежей различных деталей и элементов конструкций, узлов, изделий, оформления чертежей и составления спецификаций в графических САПР |
| | | | | ОПК(У)-1.2У4 | Умеет выполнять и читать в соответствии со стандартами ЕСКД и ГОСТ технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочные чертежи и чертежи общего вида с использованием графических САПР |
| | | | | ОПК(У)-1.2З4 | 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)-2.5В2 | Владеет опытом решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлов технологических механизмов с использованием нормативной документации |
| | | | | ОПК(У)-2.5У2 | Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов, конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия |
| | | | | ОПК(У)-2.5З2 | Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации, способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей |

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)-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 | Уметь оформлять техническую документацию (составлять пояснительные записки, чертежи) на разрабатываемые технические объекты | И.ОПК(У)-1.1. |

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. Теория механизмов и маши. Анализ рычажного механизма | РД1, РД2, РД3 | Лекции | - |
| | | Практические занятия | 18 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 18 |
| Раздел (модуль) 2. Детали машин. Расчет и проектирование зубчатой передачи | РД1, РД2, РД3, РД4, РД5 | Лекции | - |
| | | Практические занятия | 10 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 6 |
| Раздел (модуль) 3. Детали машин. Проектирование валов и подшипниковых узлов | РД1, РД3, РД4 | Лекции | - |
| | | Практические занятия | 20 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 36 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

Основная литература:

1. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. /А.Е. Шейнблит. – 3-е изд., стер. – Екатеринбург: АТП, 2015. – 456 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C314155>
2. Дунаев П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – 6-е изд. – Москва: Машиностроение, 2013. – 560 с.: ил– Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C267665>

Дополнительная литература:

1. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Инфра-М, 2019. — 414 с.: ил. — Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C81951>
2. Горбенко, В.Т. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование: учебное пособие / В.Т. Горбенко, М.В. Горбенко; Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m033.pdf>
3. Дунаев П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин: учебное пособие / П.Ф. Дунаев, О. П. Леликов. — 12-е изд. стер. — Москва: Академия, 2009. — 496 с.: ил. — Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C267665>

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 2.2» Режим доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1721>.

Материалы представлены 2 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическим занятиям, нормативно-справочные материалы, индивидуальные задания.

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