

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

## Механика 1

|   |  |         |   |
|---|--|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств               |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли |         |   |
| Специализация   | Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат   |         |   |
| Курс  | 2  | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3  |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс   |         |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции   | 24      |   |
|   | Практические занятия   | 16      |   |
|   | Лабораторные занятия   |         |   |
|   | ВСЕГО  | 40      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |  | 68      |   |
| ИТОГО, ч  |  | 108     |   |

|                                 |       |                                 |          |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|----------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Зачет | Обеспечивающее<br>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   | Составляющие результатов освоения |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|
|                 |  | Код                               | Наименование  |
| ОПК(У)-1        | Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | ОПК(У)-1.310                      | 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)-1.У10                      | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов   |
|                 |  | ОПК(У)-1.В10                      | 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)-5        | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью   | ОПК(У)-5 В5                       | Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов  |
|                 |  | ОПК(У)-5 У5                       | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей  |
|                 |  | ОПК(У)-5 35                       | Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения   |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |   | Компетенция          |
|---|---|----------------------|
| Код   | Наименование  |                      |
| РД 1  | Применять знания общих законов механики, теорий, уравнений, методов исследования, анализа механических систем   | ОПК(У)-1             |
| РД 2  | Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем   | ОПК(У)-1<br>ОПК(У)-5 |
| РД 3  | Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев               | ОПК(У)-1             |
| РД 4  | Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов | ОПК(У)-1             |
| РД 5  | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем                                 | ОПК(У)-1             |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|

|   | дисциплине              |                        |           |
|---|-------------------------|------------------------|-----------|
| <b>Раздел (модуль) 1.<br/>Основы теоретической механики</b>       | РД1, РД2, РД3           | Лекции                 | <b>4</b>  |
|   |                         | Практические занятия   | <b>4</b>  |
|   |                         | Лабораторные занятия   | <b>-</b>  |
|   |                         | Самостоятельная работа | <b>12</b> |
| <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Основы теории машин и механизмов</b>    | РД1, РД2, РД3, РД4, РД5 | Лекции                 | <b>8</b>  |
|   |                         | Практические занятия   | <b>6</b>  |
|   |                         | Лабораторные занятия   | <b>-</b>  |
|   |                         | Самостоятельная работа | <b>24</b> |
| <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Основы сопротивления материалов</b>     | РД1, РД2, РД3 РД4, РД5, | Лекции                 | <b>8</b>  |
|   |                         | Практические занятия   | <b>6</b>  |
|   |                         | Лабораторные занятия   |           |
|   |                         | Самостоятельная работа | <b>24</b> |
| <b>Раздел (модуль) 4.<br/>Детали машин. Механические передачи</b> | РД1, РД3, РД4           | Лекции                 | <b>4</b>  |
|   |                         | Практические занятия   | <b>-</b>  |
|   |                         | Лабораторные занятия   | <b>-</b>  |
|   |                         | Самостоятельная работа | <b>8</b>  |

#### **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: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=690>.  
Материалы представлены 4 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическим и лабораторным занятиям, лекции, тесты, индивидуальные домашние задания.

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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