

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| <b>Механика 1</b>                                    |                                                                     |            |          |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| Направление подготовки/специальность                 | <b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>                                 |            |          |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | <b>«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</b> |            |          |
| Специализация                                        | <b>«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</b> |            |          |
| Уровень образования                                  | высшее образование - бакалавриат                                    |            |          |
| Курс                                                 | <b>2</b>                                                            | семестр    | <b>3</b> |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | <b>3</b>                                                            |            |          |
| Виды учебной деятельности                            | Временной ресурс                                                    |            |          |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                    | Лекции                                                              | <b>24</b>  |          |
|                                                      | Практические занятия                                                | <b>16</b>  |          |
|                                                      | Лабораторные занятия                                                |            |          |
|                                                      | <b>ВСЕГО</b>                                                        | <b>40</b>  |          |
| Самостоятельная работа, ч                            |                                                                     | <b>68</b>  |          |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                      |                                                                     | <b>108</b> |          |

|                              |              |                              |                 |
|------------------------------|--------------|------------------------------|-----------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ООД ШБИП</b> |
|------------------------------|--------------|------------------------------|-----------------|

## 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)-1        | Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания | И.ОПК(У)-1.5                      | 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)-1.5В1                                                | 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)-1.5У1                                                | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.5З1                                                | 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                            |
|                 |                                                                                                                                                                          | И.ОПК(У)-1.6                      | Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов                                                              | ОПК(У)-1.6В3                                                | Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов                                                                                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.6У3                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей                                                                                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.6З3                                                | Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения                                                                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                          | И.ОПК(У)-1.7                      | Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования                                                            | ОПК(У)-1.7В3                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.7У3                                                | Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики                                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.7З3                                                | Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации                                                                                                                                                            |

## 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)-1.5.                    |
| РД 2                                          | Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем                                                                                     | И.ОПК(У)-1.5.<br>И.ОПК(У)-1.7    |
| РД 3                                          | Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев               | И.ОПК(У)-1.5.<br>И.ОПК(У)-1.7    |
| РД 4                                          | Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов | И.ОПК(У)-1.6                     |
| РД 5                                          | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем                                 | И.ОПК(У)-1.7                     |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.<br/>Основы теоретической механики</b>       | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                    | <b>4</b>          |
|                                                                   |                                              | Практические занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                                   |                                              | 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      | -                 |
|                                                                   |                                              | 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      | -                 |
|                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                                   |                                              | 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 вузов : 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.

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