

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

| <b>Детали машин и основы проектирования</b>                                                                                  |                                    |           |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                                                                                     | <b>22.03.02 Металлургия</b>        |           |                        |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль))                                                                      | <b>Металлургия черных металлов</b> |           |                        |
| Специализация                                                                                                                | <b>Металлургия черных металлов</b> |           |                        |
| Уровень образования                                                                                                          | высшее образование - бакалавриат   |           |                        |
| Курс                                                                                                                         | <b>3</b>                           | семестр   | <b>5</b>               |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                               | <b>5</b>                           |           |                        |
| Виды учебной деятельности                                                                                                    | Временной ресурс                   |           |                        |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                         | Лекции                             | <b>24</b> |                        |
|                                                                                                                              | Практические занятия               | <b>32</b> |                        |
|                                                                                                                              | Лабораторные занятия               | <b>16</b> |                        |
|                                                                                                                              | ВСЕГО                              | <b>72</b> |                        |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                    |                                    |           | <b>108</b>             |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с<br>выделенной промежуточной аттестацией (курсовой<br>проект, курсовая работа) |                                    |           | <b>курсовой проект</b> |
| ИТОГО, ч                                                                                                                     |                                    |           | <b>180</b>             |

|                                 |                           |                                 |            |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экз.,<br/>диф.зач.</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ЮТИ</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                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                             |
| ОПК(У)-1        | Готов использовать фундаментальные общинженерные знания | ОПК(У)-1.B9                                                 | Решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации  |
|                 |                                                         | ОПК(У)-1.B10                                                | Конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации                |
|                 |                                                         | ОПК(У)-1.U9                                                 | Проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов |
|                 |                                                         | ОПК(У)-1.U10                                                | Конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия                                                                                             |
|                 |                                                         | ОПК(У)-1.39                                                 | Стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации                                                              |
|                 |                                                         | ОПК(У)-1.310                                                | 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 |                                                                                                                                                                                              | Компетенция для 22.03.02 |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                 |                          |
| РД-1                                          | Знание основных критериев работоспособности и расчета типовых деталей машин.                                                                                                                 | ОПК(У)-1                 |
| РД-2                                          | Знание особенностей применения, основных параметров типовых соединений деталей машин, механических передач, валов, подшипников, муфт.                                                        | ОПК(У)-1                 |
| РД-3                                          | Умение выполнять кинематический расчет привода, проектировочные и проверочные расчеты типовых соединений деталей машин, механических передач, валов, подшипников, муфт по типовым методикам. | ОПК(У)-1                 |
| РД-4                                          | Владение навыками работы с методическими, нормативными, справочными материалами, технической документацией.                                                                                  | ОПК(У)-1                 |
| РД-5                                          | Умение разработать и оформить пояснительную записку, сборочный чертеж редуктора и рабочие чертежи типовых деталей машин согласно требованиям ЕСКД.                                           | ОПК(У)-1                 |

## 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.</b><br><i>Механические передачи</i> | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4, РД-5                 | Лекции                    | <b>10</b>         |
|                                                           |                                              | Практические занятия      | <b>16</b>         |
|                                                           |                                              | Лабораторные занятия      | <b>16</b>         |

|                                                                                                                |                                    |                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------|
|                                                                                                                |                                    | Самостоятельная работа | <b>60</b> |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br><i>Валы и оси, опоры валов и осей.</i><br><i>Муфты</i>                            | РД-1, РД-2,<br>РД-3, РД-4,<br>РД-5 | Лекции                 | <b>6</b>  |
|                                                                                                                |                                    | Практические занятия   | <b>8</b>  |
|                                                                                                                |                                    | Лабораторные занятия   |           |
|                                                                                                                |                                    | Самостоятельная работа | <b>20</b> |
| <b>Раздел (модуль) 3.</b><br><i>Смазочные материалы,</i><br><i>смазочные устройства и</i><br><i>уплотнения</i> | РД-1, РД-2,<br>РД-3, РД-4,<br>РД-5 | Лекции                 | <b>2</b>  |
|                                                                                                                |                                    | Практические занятия   |           |
|                                                                                                                |                                    | Лабораторные занятия   |           |
|                                                                                                                |                                    | Самостоятельная работа | <b>10</b> |
| <b>Раздел (модуль) 4.</b><br><i>Соединения деталей машин.</i>                                                  | РД-1, РД-2,<br>РД-3, РД-4,<br>РД-5 | Лекции                 | <b>6</b>  |
|                                                                                                                |                                    | Практические занятия   | <b>8</b>  |
|                                                                                                                |                                    | Лабораторные занятия   |           |
|                                                                                                                |                                    | Самостоятельная работа | <b>18</b> |

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

##### **Основная литература**

1. Горбатюк, С. М. Детали машин и основы конструирования : учебник / С. М. Горбатюк. — Москва : МИСИС, 2014. — 377 с. — ISBN 978-5-87623-754-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116846>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / Е. В. Брюховецкая, О. В. Конищева, М. В. Брунгардт, А. Н. Щепин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4911-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143242>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси : учебно-методическое пособие / А. В. Тюняев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-4600-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123466>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1091-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5705>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Чернилевский, Д. В. Детали машин и основы конструирования : учебник / Д. В. Чернилевский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Машиностроение, 2012. — 672 с. — ISBN 978-5-94275-617-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5806>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **Дополнительная литература**

1. Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - М.: Издательский центр "Академия", 2003. - 496с.
2. Иванов М.Н. Детали машин.- М.: Высшая школа, 1991.- 383 с.
3. Решетов Д.Н. Детали машин.- М.: Машиностроение, 1989.-656 с.
4. Курсовое проектирование деталей машин / С.А. Чернавский, Г.М. Ицкович и др. М.: Машиностроение, 1979.- 416 с.
5. Детали машин: атлас конструкций. Под ред. д.т.н. проф. Д.Н. Решетова. М.: Машиностроение, 1979.- 367 с.

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. «Детали машин и основы конструирования Коперчук А.В.» электронный учебный курс <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1335>
2. «Детали машин» электронный учебный курс <http://www.detalmach.ru/>

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**):

LibreOffice, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom, Компас-3D V16