МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ
_____Чинахов Д.А.
«25» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**
**ПРИЕМ 2017 г.**
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| **Детали машин и основы проектирования 1** | | | |
|---|---|---|---|
| Направление подготовки/ специальность | **35.03.06 Агроинженерия** | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | **Агроинженерия** | | |
| Специализация | Технический сервис в агропромышленном комплексе | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | **3** | семестр | **6** |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | **4** | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | **8** |
| | Практические занятия | | **6** |
| | Лабораторные занятия | | **4** |
| | ВСЕГО | | **18** |
| Самостоятельная работа, ч | | | **126** |
| ИТОГО, ч | | | **144** |

| Вид промежуточной аттестации | **Экз.** | Обеспечивающее подразделение | ЮТИ |
|---|---|---|---|
| Руководитель ООП | | | Проскоков А.В. |
| Преподаватель | | | Коперчук А.В. |

2020 г.

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Код | Наименование | |
| ОПК(У)-3 | Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию | Р5 | ОПК(У)-3.В3 | Владеть навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией |
| | | | ОПК(У)-3.У3 | Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ |
| ПК(У)-5 | Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов | Р10 | ПК(У)-5.В1 | Решением конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации |
| | | | ПК(У)-5.В2 | Конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации |
| | | | ПК(У)-5.У2 | Конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия |
| | | | ПК(У)-5.В3 | Владеть практическими навыками проектных расчетов деталей машин, проектирования деталей и сборочных изделий, оформления конструкторской документации в соответствие с нормами ЕСКД |
| | | | ПК(У)-5.В4 | Владеть методологией проектных работ |

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|---|---|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Знание основных критериев работоспособности и расчета типовых деталей машин. | ПК(У)-5 |
| РД-2 | Знание особенностей применения, основных параметров типовых соединений деталей машин, механических передач. | ПК(У)-5 |
| РД-3 | Умение выполнять кинематический расчет привода, проектировочные и проверочные расчеты типовых соединений деталей машин. | ПК(У)-5 |
| РД-4 | Владение навыками работы с методическими, нормативными, справочными материалами, технической документацией. | ОПК(У)-3, ПК(У)-5 |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1.** ***Основные критерии работоспособности и расчета типовых деталей машин*** | РД-1 | Лекции | **2** |
| | | Практические занятия | |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | **10** |
| **Раздел 2.** ***Соединения деталей машин*** | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4 | Лекции | **4** |
| | | Практические занятия | **4** |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | **100** |
| **Раздел 3.** ***Механические передачи*** | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4 | Лекции | **2** |
| | | Практические занятия | **2** |
| | | Лабораторные занятия | **4** |
| | | Самостоятельная работа | **16** |

Содержание разделов дисциплины:

**Раздел 1.** ***Основные критерии работоспособности и расчета типовых деталей машин***

Основные критерии работоспособности и расчета типовых деталей машин. Выбор материалов деталей машин. Надежность.

**Темы лекций:**

Основные критерии работоспособности и расчета типовых деталей машин.

**Раздел 2.** ***Соединения деталей машин***

Резьбовые, шпоночные, шлицевые, прессовые, сварные, заклепочные, клееные, паяные соединения. Виды соединений, область применения, основные параметры, типовые расчеты.

**Темы лекций:**

1. Резьбовые соединения. Виды соединений, область применения, основные параметры, типовые расчеты.
2. Соединения типа вал-ступица (шпоночные, шлицевые, прессовые). Виды соединений, область применения, основные параметры, типовые расчеты.

**Темы практических занятий:**

1. Расчет резьбовых соединений.
2. Расчет шпоночных и шлицевых соединений.

**Раздел 3.** ***Механические передачи***

Назначение и основные характеристики механических передач. Классификация механических передач.

**Темы лекций:**

Назначение и основные характеристики механических передач. Классификация механических передач.

**Темы практических занятий:**

Кинематический расчет привода.

**Названия лабораторных работ:**

Редуктор цилиндрический зубчатый. Изучение конструкции, определение нагрузочной способности и основных геометрических параметров передач.

## 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных контрольных работ;
- подготовка к оценивающим мероприятиям.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. 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.


**Дополнительная литература**


1. 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.
2. 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.
3. Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов.- М.: Издательский центр "Академия", 2003. - 496с.
4. Иванов М.Н. Детали машин.- М.: Высшая школа, 1991.- 383 с.
5. Решетов Д.Н. Детали машин.- М.: Машиностроение, 1989.-656 с.

6. Курсовое проектирование деталей машин / С.А. Чернавский, Г.М. Ицкович и др. М.: Машиностроение, 1979.- 416 с.
7. Детали машин: атлас конструкций. Под ред. д.т.н. проф. Д.Н. Решетова. М.: Машиностроение, 1979.- 367 с.

### 6.2. 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

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|---|---|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, корпус 6, 25 | Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт., стенды (муфты; подшипники качения; резьбовые детали; резьбовые соединения; зубчатые колеса; пружины; шпоночные и шлицевые соединения) – 7 шт. Модели (механизмы, механические передачи, приводы конвейеров) – 8 шт. Натурные конструкции (редукторы, лебедки, вариаторы) – 10 шт. Плакаты по темам курса – 32 шт. Измерительный инструмент (штангенциркули ШЦ; индикаторы часового типа ИЧ 0-10 мм) -5 шт. Динамометрический ключ – 1 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» / профиль «Агроинженерия»/ специализация «Технический сервис в агропромышленном комплексе» (приема 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент | | Коперчук А.В. |
| | | |
| | | |
| | | |

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ГШО (протокол от «21» апреля 2017 г. № 6/1).

И.о. зам. директора, начальник ОО
к.т.н. _____/С.А. Солодский
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании (протокол) |
|---|---|---|
| 2018/2019 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС<br>5. Изменена система оценивания | ТМС от «26» июня 2018 г. № 8 |
| 2019/2020 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС | ОПТ от «6»июня 2019г. № 8 |
| 2020/2021 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС | УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8 |
| | | |
| | | |
| | | |