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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Детали машин и основы проектирования 1

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация	Оборудование и технология сварочного производства		
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		Ильященко Д.П.
Преподаватель		Коперчук А.В.

2020 г.

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	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.В11	Решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации
		ОПК(У)-1.В12	Конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
		ОПК(У)-1.У12	Конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5. В1	Владеть практическими навыками проектных расчетов деталей машин, проектирования деталей и сборочных изделий, оформления конструкторской документации в соответствие с нормами ЕСКД
ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.В1	Владеть навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией
		ПК(У)- 7.В2	Владеть методологией проектных работ
		ПК(У)- 7.У2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении 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.	ОПК(У)-1

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.	ПК(У)-7

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 (модуль) 1. ***Основные критерии работоспособности и расчета типовых деталей машин***	РД-1	Лекции	**2**
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел (модуль) 2. ***Соединения деталей машин***	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	**4**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	**100**
Раздел (модуль) 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:

1. Основные критерии работоспособности и расчета типовых деталей машин.

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

Резьбовые, шпоночные, шлицевые, прессовые, профильные, клеммовые, 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. Передачи цилиндрические зубчатые.

Темы лекций:

1. Назначение и основные характеристики механических передач. Классификация механических передач.

Темы практических занятий:

1. Кинематический расчет привода.

Названия лабораторных работ:

1. 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.

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.

Дополнительная литература

1. 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.

2. Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов.- М.: Издательский центр "Академия", 2003. - 496с.

3. Иванов М.Н. Детали машин.- М.: Высшая школа, 1991.- 383 с.

4. Решетов Д.Н. Детали машин.- М.: Машиностроение, 1989.-656 с.

5. Курсовое проектирование деталей машин / С.А. Чернавский, Г.М. Ицкович и др. М.: Машиностроение, 1979.- 416 с.

6. 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 15.03.01 Машиностроение / образовательная программа Оборудование и технология сварочного производства / специализация «Оборудование и технология сварочного производства» (приема 2019 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Коперчук А.В.

Программа одобрена на заседании выпускающего ОПТ (протокол от «6» июня 2019 г. № 8).

И.о. зам. Директора - начальник ОО ЮТИ
к.т.н. _____/С.А. Солодский
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8