

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ШБИП

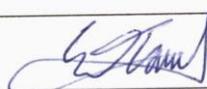
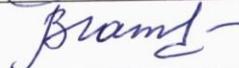
Чайковский Д.В.

«29» 06 2020 г.

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

<b>Механика 2.2</b>		
Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электротехника	
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	3      семестр      5	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	4
	Практические занятия	6
	Лабораторные занятия	10
	ВСЕГО	72
Самостоятельная работа, ч		62
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		<b>Курсовой проект</b>
ИТОГО, ч		72

Вид промежуточной аттестации	<b>диф.зачет (КП)</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ООД ШБИП</b>
---------------------------------	---------------------------	---------------------------------	-----------------

И.о. зав. каф. – руководителя отделения на правах кафедры Руководитель ООП		Пашков Е.Н.
		Воронина Н.А.
		Горбенко М.В.

2020г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся по направлениям **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1.	Способен осуществлять поиск и, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р7,Р11	ОПК(У)-1.В4	Владеет опытом решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлов технологических механизмов с использованием нормативной документации
			ОПК(У)-1.В5	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
			ОПК(У)-1.У4	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов
			ОПК(У)-1.У5	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
			ОПК(У)-1.34	Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации
			ОПК(У)-1.35	Знает способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

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

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Разработка проекта с использованием нормативной документации и стандартных методик проектирования	ОПК(У)-1

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. Проектно-конструкторский расчет привода (Эскизный проект)	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	31
Раздел 2. Технический проект	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	31

Содержание разделов дисциплины:

### **Раздел 1. Проектно-конструкторский расчет привода (Эскизный проект)**

В данном разделе осуществляются проектные и проверочные расчеты, назначаются размеры типовых деталей и выбираются стандартные изделия.

#### **Темы лекций:**

1. Кинематические расчёты.
2. Основы расчётов открытых передач.
3. Основы расчётов закрытых передач.

#### **Темы практических занятий:**

1. Энерго-кинематический расчет привода.
2. Расчёт открытой передачи привода.
3. Расчёт закрытой передачи привода. Определение геометрических параметров ступеней валов и колес редукторной пары. Разработка эскизного чертежа редуктора.

### **Раздел 2. Технический проект**

В данном разделе разрабатывается конструкторская документация на спроектированное изделие в соответствии с требованиями ЕСКД.

#### **Темы лекций:**

1. Основы расчётов нагрузок валов.
2. Принципы конструирования подшипниковых узлов.
3. Конструирование редуктора.

#### **Темы практических занятий:**

4. Валы. Проверочные расчёты. Конструирование подшипниковых узлов.
5. Конструирование корпуса редуктора. Выполнение чертежей деталей. Оформление проекта.

## **5. Организация самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) 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;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ по курсовому проекту;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

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

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **Основная литература**

1. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Инфра-М, 2011. — 413 с.: ил.. — Среднее профессиональное образование. — Библиогр.: с. 410. — ISBN 978-5-16-004336-4. – Режим доступа:

- <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C277233>.
2. Андреев В.И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие для вузов / В.И. Андреев, И.В. Павлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 351 с.: ил.. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 346. — ISBN 978-5-8114-1462-8. — Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C257016>.
  3. Гузенков, П.Г. Детали машин: учебник для вузов / П.Г. Гузенков. — 4-е изд., испр. — репринтное издание. — Москва: Альянс, 2012. — 359 с.: ил.. — Библиогр.: с. 351. — Предметный указатель: с. 352-355.. — ISBN 978-5- 91872-022-6. — Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C207259>.

#### **Дополнительная литература**

1. Дунаев, П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: учебное пособие / П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. — 6-е изд.. — Москва: Машиностроение, 2013. — 560 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 549-554.. — ISBN 978-5-94275-733-5. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C267665>.
2. Курмаз, Л.В. Детали машин: проектирование: справочное учебно-методическое пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. — 2-е изд., испр.. — Москва: Высшая школа, 2005. — 309 с.: ил.. — Библиогр.: с. 298-299. — Стандарты: с. 299-308.. — ISBN 5-06-004806-3. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C106136>.
3. Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие для средних специальных учебных заведений / А.Е. Шейнблит. — 3-е изд., стер.. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 456 с.: ил.. — Библиогр.: с. 350.. — ISBN 5-7406-0257-3. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C314155>

## **6.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронный курс «Механика 2.2» Режим доступа: <http://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1721>. Материалы представлены 2 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическим занятиям, нормативно-справочные материалы, индивидуальные задания.
2. Персональные сайты преподавателей, обеспечивающих дисциплину
3. 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**):

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Google Chrome
3. Ascon КОМПАС-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
4. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education;
5. Autodesk Inventor Professional 2015 Education;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. Microsoft Office Standard Russian Academic

## 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 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 301	Комплект оборудования для проведения занятий:  Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 134 посадочных мест;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 43 220	Комплект оборудования для проведения занятий:  Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 23 посадочных мест
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 43 224	Комплект оборудования для проведения занятий:  Компьютер - 13 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Проектор LG RD-JT52 - 1 шт.; Проектор Epson EB-965 - 1 шт.; Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control(203*153) - 1 шт.; Экран настенный - 1 шт.; Доска поворотная на стойке магнитно-меловая зеленая 100x400 ПО-10-40М - 1 шт.;

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Электротехника» по специализации «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (прием 2017 г., заочная форма)

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ООД ШБИП		Горбенко М.В.

Программа одобрена на заседании кафедры Электропривода и электрооборудования ЭНИН (протокол от 16. 05. 2017 г. № 9).

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения  
на правах кафедры ОЭЭ ИШЭ, к.т.н.

  
подпись

/А.С. Ивашутенко/

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭЭ ИШЭ (протокол)
2018/2019 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  5. Изменена система оценивания	от 22.06.2018 г. №7     от 27.08.2018 г. №4/1
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание дисциплины 4. Обновлен список литературы	от 27.06.2019 г. №6