

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Цифровое проектирование технических систем			
Направление подготовки/специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Оборудование и высокоэффективные технологии в автоматизированном машиностроительном производстве		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		33
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		55
Самостоятельная работа, ч		53	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------------

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
ПК(У)-8	умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-8.B2	Владеет опытом применения стандартных и оригинальных методик для определения физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий машиностроительного производства
		ПК(У)-8.36	Знает методики обработки результатов экспериментов и соответствующих пакетов прикладных программ
		ПК(У)-8.У6	Умеет обрабатывать результаты экспериментов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ
ПК(У)-10	умеет учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-10.33	Знает критерии упрощения конструкции для выполнения компьютерных расчетов на прочность и теплопроводность
		ПК(У)-10.У3	Умеет использовать результаты расчета для внесения корректив в конструкцию проектируемого изделия
		ПК(У)-10.B3	Владеет основными методами и приёмами расчета прочностных и теплопроводных характеристик с помощью программ автоматизированного инженерного анализа
ПК(У)-17	умеет обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПК(У)-17.31	Знает стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов
		ПК(У)-17.У1	Умеет строить модели технических объектов и технологических процессов на микро-, макро и метеоуровне
		ПК(У)-17.B1	Владеет методологией вычислительного эксперимента с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания механических свойств материалов, методик их определения и результатов экспериментов при проектировании машиностроительных изделий.	ПК(У)-8
РД-2	Выполнять расчеты параметров деталей и узлов машиностроительных изделий при проектировании с использованием САПР.	ПК(У)-10 ПК(У)-17

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Твёрдотельное моделирование с использованием САПР	РД-1 РД-2	Лекции	12
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	33
Раздел 2. Оформление конструкторской документации с использованием САПР	РД-1 РД-2	Лекции	10
		Практические занятия	17
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Сотников, Н.Н. Основы моделирования в SolidWorks [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Сотников, Д.М. Козарь; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматизации и роботизации в машиностроении (АРМ). – 1 компьютерный файл (pdf; 3.6 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m253.pdf>
2. Зиновьев, Д.В. Основы моделирования в SolidWorks / Д.В. Зиновьев ; под редакцией М.И. Азанова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-556-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97361> (дата обращения: 27.11.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Большаков, В. П. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor / В. П. Большаков, А. Л. Бочков. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 304 с. – Доступ только с авторизованных компьютеров. – ISBN 978-5-496-00041-3. Схема доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-00041-3>
4. Алямовский, А.А. Инженерные расчеты в SolidWorks Simulation / А.А. Алямовский. – Москва: ДМК Пресс, 2010. – 464 с.: ил. + DVD. – Проектирование. – ISBN 978-5-94074-586-0. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1319
5. Туркина, Н.Р. Проектирование в среде SolidWorks : учебное пособие / Н.Р. Туркина. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 55 с. — ISBN 978-5-906920-79-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121879> (дата обращения: 27.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература (указывается по необходимости)

1. SolidWorks 2008: самоучитель / Н.Ю. Дударева, С. А. Загайко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 382 с.
2. SolidWorks 2006: пер. с англ. / Ш. Тику. – СПб.: Питер, 2007. – 720 с.

3. UNIGRAPHICS для профессионалов / М.В. Краснов, Ю.В. Чигишев. – Москва: Лори, 2013. – 319 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Youtube канал SolidFactory. Режим доступа:
<https://www.youtube.com/channel/UC4fc5wHqEoY3Ro3mu2IUOew>
2. Youtube канал SolidWorks Tutorial. Режим доступа:
<https://www.youtube.com/channel/UCtwaWPOXEBysZLh1rrPzwFw>

Информационно-справочные системы:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Solid Works Education Edition 100 CAMPUS (лицензия на 100 учебных мест, сетевой доступ).