

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Системы автоматизированного проектирования электронных средств**

Направление подготовки/ специальность	11.04.04 Электроника и наноэлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Интеллектуальная промышленная электроника, Электроника интернета вещей		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	<b>Диф.зачет Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭИ ИШНКБ</b>
---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	------------------

1. 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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	И.ПК(У)-4.1	Организует и проводит экспериментальные исследования с применением современных средств и методов	ПК(У)- 4.В1	Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов
				ПК(У)- 4.У1	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
				ПК(У)- 4.З1	Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований
ПК(У)-9	Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	И.ПК(У)-9.1	Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ПК(У)- 9.В1	Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий
				ПК(У)- 9.У1	Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации
				ПК(У)- 9.З1	Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять системы автоматизированного проектирования для построения чертежей и трехмерных моделей электронных средств	И.ПК(У)-4.1
РД2	Оформлять техническую документацию проектных изделий с помощью систем автоматизированного проектирования	И.ПК(У)-9.1

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.
<b>Раздел (модуль) 1. CAD/CAM/CAE-системы</b>	РД1	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	<b>-</b>
		Лабораторные занятия	<b>8</b>
		Самостоятельная работа	<b>30</b>
<b>Раздел (модуль) 2. Проектирование электронных средств</b>	РД2	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	<b>-</b>
		Лабораторные занятия	<b>16</b>
		Самостоятельная работа	<b>46</b>

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Сикора, Евгений Александрович. Автоматизированное проектирование = Computer-Aided Design : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Сикора; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматизации и роботизации в машиностроении (АРМ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Текст на английском языке. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m123.pdf>. (контент)
2. Алфёрова, Екатерина Александровна. Подготовка электронных документов в САД. Лабораторный практикум : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Алфёрова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (филиал) (ЮТИ), Кафедра технологии машиностроения (ТМС). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.7 МВ). — 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/m217.pdf>. (контент)
3. Сотников, Николай Николаевич. Основы моделирования в SolidWorks : учебное пособие [Электронный ресурс] / 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 МВ). — 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>. (контент)

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2253>
2. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2374>
3. <http://fsapr2000.ru/> - российский интернет-форум пользователей и разработчиков САПР и IT-технологий в проектировании и производстве.
4. <http://www.solidworks.ru/> - Специализированный сайт компании SolidWorks Russia
5. <http://www.cae-expert.ru> – Русскоязычный специализированный сайт компании  
<https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

1. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Google Chrome;
4. Zoom Zoom