

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

<b>САПР и аддитивные технологии</b>			
Направление подготовки/ специальность	<b>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная электронная инженерия</b>		
Специализация	<b>Промышленная электроника</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>8</b>	
	Практические занятия	<b>-</b>	
	Лабораторные занятия	<b>32</b>	
	ВСЕГО	<b>40</b>	
Самостоятельная работа, ч		<b>68</b>	
ИТОГО, ч		<b>108</b>	

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение Электронной инженерии</b>
---------------------------------	--------------	---------------------------------	--

## 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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	И.ОПК(У)-4.3.	Демонстрирует способность применять современные средства автоматизированного проектирования для подготовки и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК(У)-4.3В1	Владеет опытом использования современных САД систем и проведения в них необходимого инженерного анализа
				ОПК(У)-4.3У1	Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач
				ОПК(У)-4.3З1	Знает современные аддитивные технологии
				ОПК(У)-4.3В2	Владеет опытом применения современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации
				ОПК(У)-4.3У2	Умеет работать с конструкторско-технологической документацией
				ОПК(У)-4.3З2	Знает методы и средств разработки и оформления технической документации

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Разбирается в структуре и принципах работы систем автоматизированного проектирования	И.ОПК(У)-4.3.
РД-2	Свободно ориентируется в инструментах систем автоматизированного проектирования, предназначенных для проектирования и создания технической документации на технические изделия	И.ОПК(У)-4.3.
РД-3	Знает принципы работы современного оборудования для аддитивного производства, имеет опыт проектирования технических изделий с учетом особенностей аддитивного производства	И.ОПК(У)-4.3.

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. Системы автоматизированного проектирования	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	28
		Самостоятельная работа	54
Раздел 2. Аддитивные технологии	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14

## 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 MB). — 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 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/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 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>. (контент)

**Дополнительная литература:**

1. Гузненков, В. Н.. Autodesk Inventor 2012. Трёхмерное моделирование деталей и создание чертежей. [Электронный ресурс] / Гузненков В. Н., Журбенко П. А.. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 120 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-94074-873-1. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=40001](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40001). (контент)
2. Алямовский А.А. SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи / А. А. Алямовский. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 443 с.: ил. + DVD. — Мастер. — Библиогр.: с. 9. — ISBN 978-5-9775-0763-9.
3. Алямовский А.А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации. — М.: ДМК Пресс, 2015. — 562 с.: ил.

### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://fsapr2000.ru/> - российский интернет-форум пользователей и разработчиков САПР и IT-технологий в проектировании и производстве.
2. <http://www.solidworks.ru/> - Специализированный сайт компании SolidWorks Russia
3. <http://3dtoday.ru/> - портал для любителей и профессионалов 3d-печати.
4. <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. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player;
3. Dassault Systemes SOLIDWORKS Education;
4. Google Chrome;
5. Mozilla Firefox ESR;
6. Top Systems T-FLEX CAD Education;
7. Zoom Zoom;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
10. Cisco Webex Meetings;
11. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic.