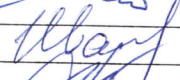


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

САПР и аддитивные технологии

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Инжиниринг в электронике		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой- руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		В.С. Иванова
Преподаватель		Ф.А. Симанкин

2020 г.

1. Роль дисциплины «САПР и аддитивные технологии» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
САПР и аддитивные технологии	3	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. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Разбирается в структуре и принципах работы систем автоматизированного проектирования	И.ОПК(У)-4.3.	Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования Раздел 2. Аддитивные технологии	Тестирование Защита лабораторных работ
РД-2	Свободно ориентируется в инструментах систем автоматизированного проектирования, предназначенных для проектирования и создания технической документации на технические изделия	И.ОПК(У)-4.3.	Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования Раздел 2. Аддитивные технологии	Тестирование Защита лабораторных работ
РД-3	Знает принципы работы современного оборудования для аддитивного производства, имеет опыт проектирования технических изделий с учетом особенностей аддитивного	И.ОПК(У)-4.3.	Раздел 2. Аддитивные технологии	Тестирование Защита лабораторных работ

	производства			
--	--------------	--	--	--

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы: 1. Перечислите основные принципы создания САПР 2. Объясните своими словами Принцип типизации 3. Расшифруйте структуру САПР 4. Какие подсистемы САПР называют Проектирующими 5. Назовите виды обеспечения САПР 6. Объясните принцип создания трехмерной модели узла «Сверху-вниз» 7. Чем система САМ отличается от САД
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Опишите процедуру создания детали методом «Выдавливания материала» 2. Опишите процедуру создания детали из листового материала 3. Опишите процедуру создания детали «Выдавливанием по траектории» 4. Перечислите основные типы справочной геометрии 5. Перечислите характерные особенности, которые необходимо учитывать при печати деталей с большими внутренними полостями

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Зачет	Вопросы на зачет: 1. Понятие системы автоматизированного проектирования. Определение САПР 2. Состав и структура САПР 3. Перечислите основные подсистемы САПР 4. Практическая задача: построить 3d модель детали в соответствии с прилагаемым чертежом 5. Практическая задача: провести анализ пригодности прилагаемой компьютерной модели для 3d-печати

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Оценивание производится преподавателем на основании балльно-рейтинговой системы оценивания результатов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене
2.	Защита лабораторной работы	
3.	Зачет	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам защит лабораторных работ . Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к зачету студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Зачет проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																	
		разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 2 вопроса и практическую задачу. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><th>Критерий</th><th>5 баллов</th><th>5 баллов</th><th>1 – 2 балл</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на один теоретический вопрос</td><td>Задача решена верно</td><td>Частично правильный ответ на теоретический вопрос или задачу</td><td>Не правильный ответ вопрос, неверное решение задачи</td><td>20 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за зачет 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на зачете.						Критерий	5 баллов	5 баллов	1 – 2 балл	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один теоретический вопрос	Задача решена верно	Частично правильный ответ на теоретический вопрос или задачу	Не правильный ответ вопрос, неверное решение задачи	20 баллов
Критерий	5 баллов	5 баллов	1 – 2 балл	0 баллов	Итого														
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один теоретический вопрос	Задача решена верно	Частично правильный ответ на теоретический вопрос или задачу	Не правильный ответ вопрос, неверное решение задачи	20 баллов														