

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

САПР технологических процессов

Направление подготовки	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа	«Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» «Оборудование и технология сварочного производства»		
Специализация	«Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» «Оборудование и технология сварочного производства»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Н.А. Сапрыкина
Преподаватель		Д.П. Ильященко
		Н.А. Сапрыкина

2020 г.

1. Роль дисциплины «САПР технологических процессов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
САПР технологических процессов	7	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.У3	Выбирать средства САПР ТП, выполнять автоматизированную разработку конструкторской документации в САПР класса CAD.
		ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.В1	Владеть методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики
				ПК(У)-6.В3	Владеть навыками составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций с применением средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-6.В5	Владеть навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП
				ПК(У)-6В6	Навыками разработки технических заданий, рабочей и проектной документации по автоматизации процессов.
				ПК(У)-6.У1	Уметь рационально выбирать средства САПР, подходящие для конкретных классов задач
				ПК(У)-6.У2	Уметь применять средства автоматизации проектирования - при расчете и проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
				ПК(У)-6.У3	Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
				ПК(У)-6.У4	Уметь выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-6.У6	Подготавливать техническую документацию и отчетность с применением средств автоматизации документооборота
				ПК(У)-6.31	Знать принципы построения и функционирования машиностроительных САПР
				ПК(У)-6.32	Знать классификацию, состав, структуру, области применения и назначение машиностроительных САПР
				ПК(У)-6.33	Знать современные САД-системы, их возможности при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций
				ПК(У)-6.34	Знать параметризацию в САД-системах
				ПК(У)-6.35	Знать место технологической подготовки производства в жизненном цикле изделия
				ПК(У)-6.39	Знать о возможностях САПР и других современных информационных технологиях
		ПК(У)-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.В1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем
				ПК(У)-12.У1	Уметь применять современные информационные и информационно-коммуникационные технологии и инструментальные средства при разработке технологической и производственной документации
				ПК(У)-12.31	Знать инструментальные системы и языки программирования САПР.

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			
РД1	Способность выбирать средства САПР ТП, выполнять автоматизированную разработку технологических процессов изготовления изделий, подготавливать компьютеризированным способом управляющие программы для оборудования с ЧПУ.	ОПК(У)-5 ПК(У)-6 ПК(У)-12	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5.	Собеседование Коллоквиум Защита отчета по лабораторной работе
РД2	Знать основные методы обработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности и математических пакетов прикладных программ.	ОПК(У)-5 ПК(У)-6 ПК(У)-12	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5.	Собеседование Коллоквиум Защита отчета по лабораторной работе Презентация

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

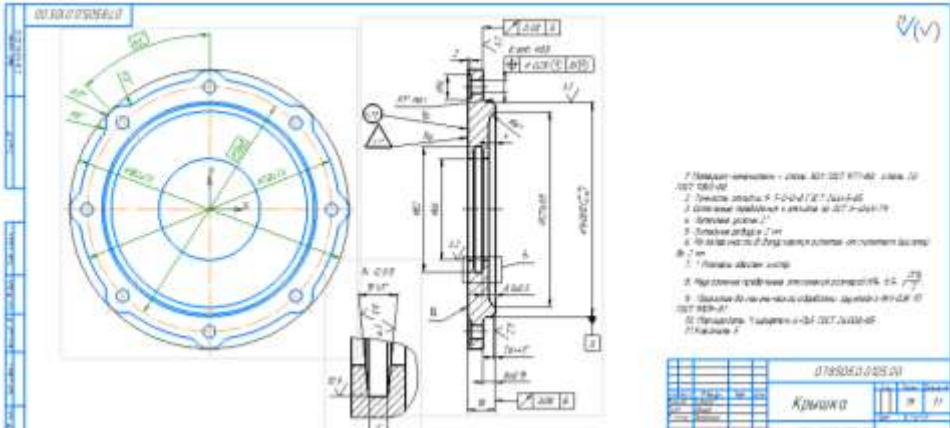
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
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
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.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: Дать определения понятий «Проектирование», «Объект проектирования», «Проект». Описания объекта проектирования. Виды проектирования. Преимущества автоматизированного проектирования. Дать определения «САПР», «КСАП», «САПР ТП». Задачи и актуальность автоматизации проектирования. Классификация САПР по отраслям (применениям). Классификация машиностроительных САПР по целевому назначению. Классификация машиностроительных САПР по функциональным возможностям. Системный подход, составляющие системного подхода. Иерархические уровни проектирования. Стадии проектирования и аспекты описания. Типовые проектные процедуры. Принципы автоматизированного проектирования. Обеспечение САПР, виды обеспечения САПР. Требования к техническому обеспечению САПР. Группы технического обеспечения САПР. Классификация ЭВМ по назначению Программное обеспечение САПР. Виды ПО. Математическое обеспечение САПР, модель, математическое моделирование, виды мат. моделирования. Оптимизация в САПР. Методы решения задач оптимизации. Информационное обеспечение САПР. Способы организации хранения информации в ЭВМ. Лингвистическое обеспечение САПР. Встроенные в САПР языки программирования Методы описания технологической информации в САПР. Способы кодирования, виды структур кода. Организационное обеспечение САПР. Методическое обеспечение САПР. Вычислительные сети САПР. Задачи и требования. Классификация вычислительных сетей.
2.	Презентация	Примерная тема презентации: САПР в аддитивных технологиях

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: Программное обеспечение САПР. Виды ПО. Математическое обеспечение САПР, модель, математическое моделирование, виды мат. моделирования. Оптимизация в САПР. Методы решения задач оптимизации. Информационное обеспечение САПР. Способы организации хранения информации в ЭВМ. Лингвистическое обеспечение САПР. Встроенные в САПР языки программирования Методы описания технологической информации в САПР. Способы кодирования, виды структур кода. Организационное обеспечение САПР. Методическое обеспечение САПР. Вычислительные сети САПР. Задачи и требования. Классификация вычислительных сетей. Какие виды кодов используются при кодировании технологической информации? Назовите их преимущества и недостатки. Какие технологические команды следует использовать для смены системы координат при зонной обработке с ЧПУ? Разработать управляющую программу для обработки конструктивного элемента «колодец» в системе Siemens NX.
4.	Выполнение лабораторной работы	 The image shows a technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or a similar component. It includes a top view, a side view, and a cross-section. The drawing is annotated with dimensions and a list of specifications in Russian. The specifications include: 1. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 2. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 3. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 4. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 5. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 6. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 7. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 8. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 9. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 10. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 11. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм. 12. Диаметр отверстия в центре: 100 ± 0,01 мм.
5.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: Какие операции используются получения трёхмерных объектов на основе плоских контуров? Что такое «булевы операции»? Какие существуют виды булевых операций? На какие функциональные элементы подразделяется система трёхмерного проектирования в ADEM? Что такое «Рабочая плоскость» в ADEM? Для чего предназначен постпроцессор?

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 1 балл. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	1 балла	0 баллов	Итого
		1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ на 2 вопроса	Не правильный ответ на задание	1 балла
		Максимальный балл за одно собеседование 1 балл. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
2.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации:				
		Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-12 баллов	Итого
		Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	12 баллов
		Максимальный балл за презентацию 12 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 4 вопросами по пройденному материалу. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	16 баллов	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	16 балла
		Максимальный балл за коллоквиум 16 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
4.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы				
		Критерий	3 - 5 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита	Полное,	Правильный ответ на	Не правильный ответ	5 баллов

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		лабораторной работы	своевременное, аккуратное оформление отчета	вопрос лабораторной работе	по на вопрос по лабораторной работе	
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 5 баллов.				