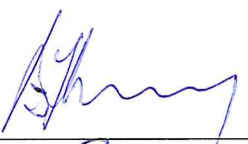
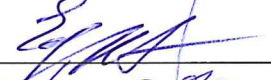



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

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		

Заведующий кафедрой - руко- водитель отделения на правах кафедры		В.А. Климов
Руководитель ООП		Е.А. Ефремов
Преподаватель		Д.М. Козарь

2020 г.

1. Роль дисциплины «Цифровое проектирование технических систем» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Цифровое проектирование технических систем	8	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)	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. 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	Применять знания механических свойств материалов, методик их определения и результатов экспериментов при проектировании машиностроительных изделий.	ПК(У)-8	Раздел 1. Твердотельное моделирование с использованием САПР Раздел 2. Оформление конструкторской документации с использованием САПР	Экзамен
РД-2	Выполнять расчеты параметров деталей и узлов машиностроительных изделий при проектировании с использованием САПР.	ПК(У)-10 ПК(У)-17	Раздел 1. Твердотельное моделирование с использованием САПР Раздел 2. Оформление конструкторской документации с использованием САПР	Экзамен

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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое 3d эскиз и какого его функциональное назначение? 2. Объясните отличия 2d и 3d эскизов. В каких случаях они взаимозаменяемы, а в каких нет? 3. Можно ли использовать одновременно использовать один 2d эскиз для разных операций? 4. Сколько эскизов необходимо для вытягивания/выреза по траектории? 5. Для чего предназначен инструмент «Деформация»? 6. Как можно создать справочную плоскость? Опишите 3 варианта. 7. Какие свойства эскиза не наследуются при копировании? 8. Какие взаимосвязи возможны между дугой и прямой? 9. Какие взаимосвязи возможны между прямой и точкой? 10. Какие взаимосвязи возможны между дугой и окружностью? 11. Какие взаимосвязи возможны между двумя прямыми? 12. Для чего нужен инструмент «Листовой металл»? Какие преимущества он дает? 13. Что такое «Выштамповка» и для чего она нужна? 14. Как создать условное изображение резьбы? 15. Как создать массив в эскизе? Какие недостатки несет применение массива внутри эскиза?
2.	Презентация + реферат	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анимация и кинематический расчет в SolidWorks 2. Решение инженерных задач в SolidWorks 3. Рендеринг конечного вида изделия с помощью SolidWorks 4. Импорт и экспорт проектов в SolidWorks 5. Использование уравнений для параметризации изделий 6. Использование таблицы параметров для параметризации изделий 7. Инструменты проектирования литейных форм 8. Инструменты для работы с поверхностями 9. Измерительные инструменты и их возможности 10. Стандартные изделия Toolbox и работа с ним
3.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое техническое задание и из чего оно состоит? 2. Что такое принципиальная кинематическая схема? Для чего она необходима? 3. Для чего необходимы стандарты? Какие стандарты вам известны? 4. Что такое САПР? Что такое CAD/CAM/CAE и в чем их различие? 5. Что такое проектирование «снизу-вверх» и «сверху-вниз»? В чем принципиальное различие и каковы плюсы и минусы этих подходов? 6. Для чего необходима конструкторская документация?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>7. Что такое сборочная единица? Какие виды изделий вы еще знаете?</p> <p>8. В чем принципиальное отличие чертежа общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>9. Что такое унификация и для чего она необходима?</p> <p>10. Что такое типизация и для чего она необходима?</p> <p>11. Как выполняется обозначение изделий по ГОСТу согласно ЕСКД?</p> <p>12. Опишите стадии разработки конструкторской документации?</p> <p>13. Какие преимущества несет в себе 3d-моделирование? Чем оно лучше 2d-моделирования?</p> <p>14. Можно ли выполнять инженерные расчеты в САД системе?</p> <p>15. Как можно выполнить параметризацию детали в SolidWorks?</p> <p>16. Как можно выполнить параметризацию сборочной единицы в SolidWorks?</p> <p>17. Для чего необходима параметризация? Где ее применение необходимо, а где излишне? Приведите примеры.</p> <p>18. Что такое конструкционные материалы? Какие конструкционные материалы вы знаете?</p> <p>19. Что такое разъемное и не разъемное соединение?</p> <p>20. Как обозначаются сварочные соединения на чертеже согласно ЕСКД?</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится в письменной форме с устным собеседованием при сдаче. Предназначен для проверки оценки уровня профессиональных знаний и образа мышления учащихся. Опрос проводится по междисциплинарным вопросам связанным со спецификой задач проектирования и применяемого программного обеспечения. Вопросы не всегда имеют однозначный ответ и требуют умения рассуждать и отстаивать свою точку зрения у студента.
2.	Презентация + реферат	Презентации (с рефератом) направлены на проработку дополнительных разделов работы с САПР, вынесенных на самостоятельное обучение. Учащийся представляет презентацию и реферат по заданной ему теме всей группе студентов и отвечает на их вопросы, вопросы преподавателя. Презентация, доклад учащегося и ответы на вопросы оцениваются по отдельности. Общая оценка — средний балл.
3.	Экзамен	Экзамен направлен на контроль полученных профессиональных компетенций у учащихся по результатам освоения всего курса. Проводится в письменной форме. Учащийся, случайным

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		образом, выбирается один из 20 билетов, содержащих по 3 вопроса. Ответив на все вопросы письменно, учащийся сдает их преподавателю и проходит устное собеседование, защищая свои ответы.