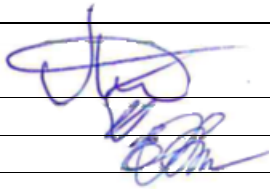


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы САПР

Направление подготовки/ специ- альность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»		
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачет- ных единицах)	3		

И.о. зав. кафедрой-руководителя		И.А. Мельник
ОНД на правах кафедры		
Руководитель ООП		О.В. Брусник
Преподаватель		Е.Ю.Валитова

2020 г.

1. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Основы САПР	5	ПК(У)-1	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Р1	ПК(У)-1.В3	Навыками совершенствования деятельности нефтегазового предприятия на основе процессного подхода
					ПК(У)-1.У3	Умеет применять процессный подход в практической деятельности
					ПК(У)-1.33	Знает сущность, цель, принципы, ключевые элементы процессного подхода
		ПК(У)-26	Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Р6	ПК(У)-26.В2	Навыками составления сборочных чертежей, спецификаций и технической документации с помощью САД-систем
					ПК(У)-26.У2	Использовать системы автоматизированного проектирования для решения расчетно-аналитических задач в области нефтегазового дела
					ПК(У)-26.32	Инструментарий и основные принципы проектирования объектов и систем

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Использовать системы автоматизированного проектирования для построения чертежей и трехмерных моделей любой сложности, проектирования сварных соединений и конструкций	ПК(У)-1	Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования. Особенности САПР среднего уровня	Опрос Реферат Тестирование Экзамен
			Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования САД. Этапы проектирования деталей и узлов	
РД-2	Оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования	ПК(У)-26	Раздел 3. Прочностной анализ конструкций	Опрос Тестирование Презентация Экзамен
			Раздел 4. Проектирование жизненного цикла изделия и вопросы ресурсоэффективности в САПР Dassault System SolidWorks	

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	1. Классификация систем автоматизированного проектирования 2. Понятие САПР 3. Рабочая область SolidWorks 4. Создание эскизов. 5. Плоскости проектирования. 6. Объекты эскиза. 7. Системные требования САПР 8. Взаимосвязи и полная определенность эскиза. 9. Создание сборочного чертежа. 10. Редактирование компонентов и узлов сборки. 11. Проверка на наличие интерференции в сборке. 12. Анализ конфликтов между компонентами. 13. Создание разнесенного вида сборки 14. Создание чертежа из документа детали или сборки. 15. Создание стандартных чертежных видов. 16. Создание производных и проекционных видов. 17. Специальные символы примечаний на чертежах. 18. Условия для 3-D моделирование простых объектов			
2	Тестирование	1 Классификация систем автоматизированного проектирования предполагает 1. Выбор нужного инструмента для решения задач САПР 2. Выбор нужного алгоритма для создания моделей 3. Выбор способа черчения объекта 4. Выбор способа проведения технологических расчетов	2 САПР, это 1. некая программа, установленная на компьютере 2. информационный комплекс, состоящий из аппаратного обеспечения (компьютера), программного обеспечения, описания способов и методов работы с системой, правил хранения данных	3 Легкие системы САПР предназначены для.. 1 2D-проектирования и черчения, а также для создания отдельных трехмерных моделей без возможности работы со сборочными единицами. 2 3D-проектирования и черчения, а также для создания отдельных трехмерных моделей без возможности работы со сборочными единицами. 3 2D- создания отдельных трехмерных моделей без возможности работы со сборочными единицами.	4 Средние системы САПР предназначены для .. 1 3D-моделирования изделий и проведения прочностных расчетов 2 3D-моделирования изделий, проведения расчетов, автоматизации проектирования электрических, гидравлических и прочих вспомогательных систем

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий			
				3	3D-моделирования изделий и автоматизации проектирования
		5	Техническое обеспечение САПР, это	1	это технологии проектирования и ведения технической документации, благодаря которым на смену черчению вручную пришли автоматические процессы
				2	новое веб-приложение
				3	совокупность взаимосвязанных технических средств (ТС), предназначенных для выполнения автоматизированного проектирования.
3	Презентация	1. Современные программные комплексы САПР 2. Характеристика SolidWorks. 3. Реализация базовых ИПИ-технологий с учетом ресурсоэффективности объектов 4. Способы и методы управления конфигурацией изделий 5. Способы и методы управление изменения качества изделий 6. Характеристика Autodesk Inventor 7. Характеристика Ansys			
4	Реферат	1. История развития системы автоматизированного проектирования CAD 2. Составление алгоритма этапов проектирования деталей и узлов. 3. История развития основных этапов твердотельного проектирования 4. История развития технологий создания моделей в пространстве 5. Использование САПР на всех этапах проектирования 6. Разница в управление видами элементов и деталей в среде разных САПР (два вида сравнить).			
	2. Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Требования к системам АПР для проектирования машиностроительного и нефтегазового оборудования 2. Современные CAD-системы и их возможности 3. Меню программы SolidWorks 4. Дерево истории создания модели. 5. Вкладка свойств. 6. Настройка менеджера команд и панели видов SolidWorks. 7. Управление видами в среде SolidWorks. 8. Объекты и техника эскизов узлов деталей и элементов технических объектов и систем 9. Обмен данными между системами САПР 10. Линейные и круговые массивы с выборкой граничных условий 11. Прочностные характеристики объектов и систем и их изменение под влиянием нагрузок 12. Выполнение прочностного расчета конструкций 13. Возможности САПР при проектировании с учетом прочностных характеристик конструкций и их изменений 14. Инструменты анализа поведения конструкций 15. Выбор и обоснование граничных условий для выполнение прочностного расчета конструкций 16. Изменение усталостной прочности конструкций под влиянием внешних факторов в процессе эксплуатации объекта 17. Оценка влияния проекта на окружающую среду в течении всего срока эксплуатации продукта 18. САПР среднего уровня 19. САПР базового уровня			

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		20. САПР высокого уровня 21. Проектирование сложных объектов и систем 22. Системные требования САПР и Интерфейс программных продуктов КОМПАС

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	5 баллов – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; ✓ в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; ✓ знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ✓ свободное владение профессиональной терминологией; ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие. 4 балла – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; ✓ ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; ✓ единичные ошибки в профессиональной терминологии; ✓ ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие. 3 балла – ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции.
2.	Тестирование	Количество баллов, полученных за тестирование, определяется в соответствии с количеством верно представленных ответов с учетом весовых коэффициентов (до 20 баллов)
3.	Защита практических работ	20 баллов
4.	Презентация	Работа оценивается в 15 баллов: Структура и содержание – до 10 баллов: ✓ количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов); ✓ полно представлены вопросы согласно теме презентации работа выполнена своевременно. Наглядность – 5 балла; ✓ иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т.д.). Требования к выступлению – до 5 баллов: выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории, выступающий точно укладывается в рамки регламента (5 минут).

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		0 баллов, студент не выполнил задание.
5.	Реферат	Работа оценивается в 20 баллов: Структура и содержание – до 10 баллов: ✓ полно представлены вопросы согласно теме реферата, работа выполнена своевременно. Наглядность – 10 баллов; ✓ иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т.д.). 0 баллов, студент не выполнил задание.
6.	Экзамен	Максимальный балл – 20 баллов. 20 баллов – подробно представлены ответы на 3 вопроса экзаменационного билета. 6 баллов – подробно представлен ответ на первый вопрос. 6 баллов - подробно представлен ответ на второй вопрос. 8 баллов – подробно представлен ответ на третий вопрос.