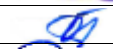


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле

Направление подготовки/ специальность	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	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о.зав. кафедрой-руководителя ОНД на правах кафедры		И.А. Мельник
Руководитель ООП		О.В. Брусник
Преподаватель		П.В. Бурков

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
Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле	9	ОПК(У) - 1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р1	ОПК(У)-1.В1	Владеет основами программирования на Visual Basic for Application (VBA)
					ОПК(У)-1.У1	Умеет применять многомерный анализ статистических данных в нефтегазовой отрасли с использованием сетевых технологий
					ОПК(У)-1.31	Знает числовые характеристики положения и разброса случайной величины, законы распределения

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	Готовность выпускника к выявлению факторов, влияющих на устойчивость в технических системах	ОПК(У)-1	Раздел (модуль) 1. Анализ современных методов проектирования с использованием компьютерных программ и средств трехмерного моделирования.	Опрос Защита практических работ Зачет

РД 2	Готовность выпускника к участию в создании проектов, повышающих эффективность использования технических систем	ОПК(У)-1	Раздел (модуль) 2. Разработка и проектирование в среде Autodesk Inventor (система твердотельного моделирования). Расчёты в программных комплексах Autodesk.	Опрос Защита практических работ Контрольная работа Тестирование Зачет
			Раздел (модуль) 3. Разработка и проектирование в среде SolidWorks. Расчёты в программных комплексах SolidWorks.	
			Раздел (модуль) 4. Анализ напряжений. Кинематика динамического моделирования. Оптимизация конструкции.	

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	Зачет, 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 на лекциях	1. Назначение, структура и особенности современных программ моделирования. Качественное сравнение программ. 2. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования. 3. Основные этапы и алгоритм практической реализации. 4. Обзор основных понятий и описание системного подхода в проектировании. 5. Принципы автоматизированного проектирования. 6. Вычислительные сети САПР: требования, классификация, состав и структура. 7. Основные понятия и определения технологической подготовки производства. 8. Методы реализации технологической подготовки производства. 9. Современные подходы к автоматизации ТПП. 10. Интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели 11. Структура ERP 12. Преимущества внедрения ERP и MRP, предпосылки для внедрения
2.	Защита практической работы	Вопросы: 1. Основные функциональные возможности и роль САПР. 2. Основные принципы, алгоритмы и правила работы в САПР. 3. Режим редактирования эскиза. Способы включения режима. редактирования эскизов, способы завершения режима редактирования эскизов. 4. Панель инструментов эскиза. Создание объектов эскиза: линия, окружность, эллипс, прямоугольник, дуга, многоугольник, точка 5. Наложение геометрических взаимосвязей в эскизе. Наложение взаимосвязей размерами в эскизе. 6. Справочная геометрия.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий									
		7. Методы создания деталей. 8. Основы создания сборок 9. Массивы и зеркальное отражение. 10. Назначение материала. Массовые характеристики. 11. Особенности создания и редактирования сложных деталей. 12. Способы моделирования. Способы вставки готовых компонентов в сборку. 13. Среда анализа напряжений. 14. Отчет по проведенному моделированию, в котором будут указаны все результаты расчета. 15. Аналитические пакеты САПР. 16. Прочностные расчёты.									
3.	Контрольная работа	Вариант 1 1. Прикладные протоколы телекоммуникационных технологий. 2. Информационная безопасность. 3. Системные среды САПР. 4. Управление данными в САПР.									
4.	Тестирование	<table><tr><td>Установите соответствие принципов создания САПР:</td><td></td></tr><tr><td>Состоит в использовании в подсистемах, компонентах и средствах обеспечения САПР единых условных обозначений, терминов, символов, проблемно-ориентированных языков и способов представления данных в соответствии с принятыми нормативными документами.</td><td>1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.</td></tr><tr><td>При создании, функционировании и развитии САПР связь между подсистемами должна обеспечивать целостность всей системы.</td><td>1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.</td></tr><tr><td>САПР должна создаваться и функционировать с учетом появления, совершенствования и обновления ее подсистем и компонентов.</td><td>1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.</td></tr></table>		Установите соответствие принципов создания САПР:		Состоит в использовании в подсистемах, компонентах и средствах обеспечения САПР единых условных обозначений, терминов, символов, проблемно-ориентированных языков и способов представления данных в соответствии с принятыми нормативными документами.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.	При создании, функционировании и развитии САПР связь между подсистемами должна обеспечивать целостность всей системы.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.	САПР должна создаваться и функционировать с учетом появления, совершенствования и обновления ее подсистем и компонентов.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.
Установите соответствие принципов создания САПР:											
Состоит в использовании в подсистемах, компонентах и средствах обеспечения САПР единых условных обозначений, терминов, символов, проблемно-ориентированных языков и способов представления данных в соответствии с принятыми нормативными документами.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.										
При создании, функционировании и развитии САПР связь между подсистемами должна обеспечивать целостность всей системы.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.										
САПР должна создаваться и функционировать с учетом появления, совершенствования и обновления ее подсистем и компонентов.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.										

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий	
		Обеспечивает связность процесса проектирования элементов и объектов в целом на всех уровнях проектирования, позволяя осуществлять согласование и контроль характеристик элементов и объектов в целом.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.
		Языки, символы, коды, информационные и технические характеристики, связи между подсистемами, средствами обеспечения САПР и компонентами должны обеспечивать эффективное функционирование подсистем и сохранять открытую структуру системы в целом.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.
		Обеспечивает разработку систем на основе требований, позволяющих включать эти системы в САПР более высокого уровня.	1. Принцип включения. 2. Принцип системного единства. 3. Принцип развития. 4. Принцип комплексности. 5. Принцип информационного единства. 6. Принцип совместимости. 7. Принцип стандартизации.

5. Методические указания по процедуре оценивания

№	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос на лекциях	Опрос студентов проводится для оценки общего уровня компетенций, сформированных ранее в 1-5 семестрах ООП по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» в рамках понимания первичных вопросов об объектах трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов переработки За активное участие в опросе на лекциях студент получает до 10 баллов
2.	Тестирование	Тестирование является инструментом, позволяющим в конце теоретического обучения получить до 30 баллов
3.	Защита практических и лабораторных работ	Защита практических работ проводится с использованием данных заданий и теоретического материала во время аудиторной и самостоятельной работы студентов. Студенты выполняют задание, оформляют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчетным работам в НИ ТПУ и отвечают на вопросы преподавателя. При выполнении всех заданий ПР и полном ответе на вопросы преподавателя, студент получает до 30 баллов

№	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
4.	Контрольная работа	Студенты выполняют задание, оформляют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к презентациям. При выполнении задания и полном ответе на вопросы преподавателя студент получает 10 баллов. Контрольная работа проводится на практических занятиях. При полном ответе студентов на все вопросы и решение задачи студент получает до 30 баллов.
5.	Зачет	Зачет выставляют при условии набора студентом необходимых баллов после подведения итога рейтинговой оценки по дисциплине в целом.