



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.23 Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки бакалавриата 21.03.01. - «Нефтегазовое дело»

1.	Цель изучения дисциплины Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение студентами: <ul style="list-style-type: none">- знаний средств графического моделирования трехмерного пространства;- комплексного и аксонометрического чертежей и графических языков представления информации, используемых в традиционной и компьютерной технологиях при изображении изделий;- знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерных технологий;- навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 6-ом семестре. Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная графика»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Компетенции		
	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и	ОПК-1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знать: - правила оформления научно-технической и служебной документации; - основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта. Уметь: - использовать правила оформления научно-технической и служебной документации; - выполнять эскизирование,

	общеинженерные знания		детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики. Владеть: - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации, развитым пространственным мышлением; - навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.
	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Знать: - методы работы с персональным компьютером; - конструктивные особенности используемых средств графики. Уметь: - эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий; - реализовывать на ЭВМ конструкторские задачи проектирования, моделирования, характерные для отрасли. Владеть: - навыками использования современных информационных технологий в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.
4.	Структура и содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»		
	4.1. Структура дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»		
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра
			4
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3 з.е.	
	Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>	
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	52	52
	Лекции	18	18
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	34	34

Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	56	56			
КСР					
Зачет					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		4			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.				
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	8	8			
Лекции	6	6			
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы	2	2			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	96	96			
КСР					
Зачет	4	4			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

4.2. Содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Тема 1. Изображения. Виды: основные, местные, дополнительные. Выносной элемент
Виды: основные, местные, дополнительные. Определение, расположение, обозначение. Выносной элемент. Построение основных видов по наглядному изображению детали. Построение третьего вида по двум заданным. Технический рисунок.

Тема 2. Сечения. Разрезы: простые, сложные, местные

Сечения. Виды сечений. Обозначение и расположение сечений на чертежах. Разрезы: определение, назначение, расположение, обозначение. Соединение части вида и разреза. Упрощения при выполнении разрезов. Сложные разрезы: классификация, обозначение, изображение. Местные разрезы.

Тема 3 Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия.

Виды соединений деталей (разъемные, неразъемные). Винтовые линии и поверхности. Резьба: основные сведения о резьбе; типы резьб. Изображение и обозначение резьбы. Конструктивные элементы резьбы – сбеги, фаски, проточки. Стандартные резьбовые крепежные изделия. Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных изделий. Болтовое, шпильное, винтовое соединения. Резьбовое соединение деталей.

Тема 4. Разъемные соединения: шпоночные, шлицевые.

Разъемные соединения: шпоночные, шлицевые.

Тема 5. Неразъемные соединения.

Сварные, паяные, клееные соединения. Изображение, обозначение.

Тема 6. Рабочие чертежи и эскизы деталей.

Содержание рабочего чертежа детали (элементы, размеры, шероховатость, обозначение материалов). Правила нанесения размеров на чертежах деталей. Понятие эскиза. Последовательность выполнения эскизов. Выполнение эскиза детали с натуры. Методы и средства измерения параметров детали.

	<p>Тема 7. Сборочный чертеж изделия. Конструкторская документация. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности оформления сборочного чертежа. Простановка размеров, нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. Спецификация. Чтение и детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Тема 8. Основы компьютерной графики. Знакомство с интерфейсом системы «Компас». Типы документов, создаваемых системой «КОМПАС»: лист, фрагмент, тестовый документ, спецификация. Настройка системы: выбор формата и стиля чертежа, заполнение основной надписи. Построение геометрических примитивов. Нанесение размеров на чертежах. Построение двумерного чертежа плоской детали. Вывод на печать. Модуль твердотельного моделирования «КОМПАС – 3D», его возможности. Методы трехмерного твердотельного моделирования (выдавливание, вырезание, вращение). Построение моделей геометрических тел. Построение твердотельной модели детали. Ассоциативный чертеж.</p>										
5.	<p>Образовательные технологии</p> <ul style="list-style-type: none">- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;- технология разно уровняго (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. <p>В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:</p> <ul style="list-style-type: none">- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.										
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <table><tr><th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr><tr><td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr><tr><td>«Образовательный ресурс России»</td><td>http://school-collection.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td>http://www.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td>http://fcior.edu.ru</td></tr></table>	Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru	«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Название ресурса	Ссылка/доступ										
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru										
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru										
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru										
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru										

	Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
	Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
	Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
	Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
7.	Формы текущего контроля	
	Тестирование, проверка контрольных работ, опрос студентов на учебных занятиях.	
8.	Форма промежуточного контроля	
	Зачет	

Разработчик: _____ / д.т.н., проф. Агиева М. Т.