



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.15 Техническое черчение

Направление подготовки бакалавриата 21.03.01. - «Нефтегазовое дело»

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Техническое черчение» развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, формирование у студентов знаний, умений и навыков в выполнении и чтении технических чертежей.			
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Техническое черчение» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 3, 4-й семестр. Дисциплина «Техническое черчение» 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) «Техническое черчение»			
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы	
Компетенции				
	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; ИУК-1.4. При обработке	Знать: - способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел; Уметь: - применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проецируемого объекта; - пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; - применять основы моделирования геометрических объектов; Владеть: - алгоритмами решения задач,

			<p>информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>ИУК-1.5.</p> <p>Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.</p>
Применение фундаментальных знаний	<p>ОПК-1</p> <p>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>ОПК-1.1. Использует основные законы дисциплин инженерно-технического модуля</p> <p>ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила начертательной геометрии: методику построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитым пространственным мышлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении; 	
Применение прикладных знаний	<p>ОПК-7.</p> <p>Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в</p>	<p>ОПК-7.1. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов; 	

		соответствии с действующим и нормативным и правовыми актами		- составлять и графически представлять технологическую документацию изделий нефтегазопромыслового оборудования. Владеть: - навыками использования способов и приемов отображения предметов на плоскости.			
4.	Структура и содержание дисциплины						
	4.1. Структура дисциплины						
	Очная форма обучения						
	Вид учебной работы		Всего	Порядковый номер семестра			
				1	2	3	4
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		5 з.е.			1,75	3,25
	Курсовой проект (работа)		Не предусмотрен				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		98			48	50
	Лекции		32			16	16
	Практические занятия, семинары						
	Лабораторные работы		66			32	34
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		55			15	40
	КСР						
	Экзамен		27				27
	Общая трудоемкость дисциплины		180			63	117
	Очно-заочная форма обучения						
	Вид учебной работы		Всего	Порядковый номер семестра			
				1	2	3	4
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		5 з.е.			1,75	3,25
	Курсовой проект (работа)		Не предусмотрен				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		64			32	32
	Лекции		32			16	16
	Практические занятия, семинары						
	Лабораторные работы		32			16	16
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		89			31	58
	КСР						
	Экзамен		27				27

Общая трудоемкость дисциплины	180			36	117
Заочная форма обучения					
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	5 з.е.			2	3
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	24			14	10
Лекции	14			8	6
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы	10			6	4
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	147			58	89
КСР					
Экзамен					9
Общая трудоемкость дисциплины	180			72	108

4.2. Содержание дисциплины «Техническое черчение»

Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Графические построения.

Тема 1.1. Введение

История развития графики. Основные разделы инженерной графики: графическое оформление чертежей, основы начертательной геометрии и проекционное черчение, элементы технического рисования, машиностроительное черчение, схемы и их выполнение. Значение инженерной графики в комплексе общетехнических знаний. Чертежные инструменты и принадлежности. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), предъявляемые к выполнению чертежей.

Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей

Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68, основные и дополнительные. Масштабы. ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68. Наименование, начертание, толщина, назначение линий. Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписи на чертежах. Основная надпись чертежа. Нанесение размеров на чертежах.

Тема 1.3. Геометрические построения

Деление отрезков прямых на равные части. Построение, измерение и деление углов. Деление окружности на равные части. Сопряжения линий, углов, окружностей. Внутреннее, наружное, смешанное сопряжение дуг. Лекальные кривые, построение и обводка. Построение и обозначение уклона и конусности на чертежах.

Раздел 2. Изображения изделий

Тема 2.1. Чертеж как документ ЕСКД

Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторской документации.

Тема 2.2 Изображения - виды, разрезы, сечения

Виды: основные, дополнительные, местные. Назначение. расположение, обозначение. Разрезы простые: горизонтальный, вертикальный (фронтальный, профильный), наклонный. Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный. Назначение, расположение, обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида и половина разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Назначение. расположение, обозначение. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графическое обозначение материалов в сечениях.

Тема 2.3. Резьба, резьбовые изделия.

Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Условное изображение резьбы на чертежах. Основные параметры резьбы. Обозначения резьбы на чертежах. Сбег резьбы, фаски, проточки. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по действительным размерам и их условные обозначения. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.

Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей

Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Соединение деталей болтом, шпилькой, винтами по установочным размерам. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтами. Резьбовые соединения труб. Фитинги. Соединения клином, с применением штифтов, шпоночные соединения, шлицевые соединения. Сварные соединения, соединения заклепками, пайкой склеиванием, заформовкой и опрессовкой.

Тема 2.5. Требования к чертежам деталей

Графическая часть чертежа. Оформление чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Предельные отклонения размеров. Основные сведения о допусках и посадках. Нанесение на чертежах деталей обозначение шероховатости поверхности, покрытий и термической обработки. Обозначение материалов на чертежах деталей.

Тема 2.6. Передачи и их элементы

Основные виды передач. Технология изготовления зубчатых колес. Основные параметры зубчатых колес. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Рабочий чертеж цилиндрического зубчатого колеса. Рабочий чертеж конического зубчатого колеса. Рабочий чертеж червяка. Рабочий чертеж червячного колеса. Условные изображения цилиндрической, конической. червячной передач.

Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Чертеж общего вида, назначение, содержание. Сборочный чертеж, назначение, содержание. Спецификация. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов отдельных деталей разъемного узла. Порядок сборки и разборки узла. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.

Тема 2.8. Чтение и детализация чертежей

Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.

Раздел 3. Схемы и их выполнение

Тема 3.1. Классификация и правила выполнения схем.

	Общие сведения о схемах. Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и данной связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД.																						
5.	Образовательные технологии <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 уровневого (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. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий: <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.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы																						
	<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><tr><td>Русская виртуальная библиотека</td><td>http://rvb.ru</td></tr><tr><td>Кабинет русского языка и литературы</td><td>http://ruslit.ioso.ru</td></tr><tr><td>Национальный корпус русского языка</td><td>http://ruscorpora.ru</td></tr><tr><td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td>http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</td></tr><tr><td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td>http://elibrary.ru/defaultx.asp</td></tr><tr><td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td>http://www.iprbookshop.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	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
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
	Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
7.	Формы текущего контроля	
	Тестирование; опрос студентов на учебных занятиях.	
8.	Форма промежуточного контроля	
	Экзамен	

Разработчик: _____ / к.т.н., доцент Мержоева М. С.