

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
От 03.06.2024 г. № 94-У

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

профиль обучения: технологический.

г. Новокуйбышевск, 2024г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Общеобразовательных дисциплин
Председатель ПЦК Комиссарова Н. П
Приказ №09 от 21.05.2024г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ
Щелкова О. Д

ОДОБРЕНО

Методистом Абрашкина О.А.

Составитель: Мерлушкина Н.Н, преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 1.1. Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.

ПК 1.2. Выполнять обработку геологической информации о месторождении.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.

ПК 1.4. Оценивать добывные возможности скважин.

ПК 1.5. Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.1. Поддерживать технологический режим работы скважин.

ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.

ПК 3.1. Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.2. Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземному) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.3. Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

ПК 4.3. Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

ПК 4.4. Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

ПК 5.1. Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 5.2. Осуществлять производственные работы на нефтяных и газовых месторождениях с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.4 ПК 5.1-ПК 5.2	- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять графическое изображение технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графики; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно - технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	- законы и методы приемы проектированного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	76
Теоретическое обучение	6
Самостоятельная работа	4
Практические занятия	66
Промежуточная аттестация	ДЗ

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение 12 ак.ч.	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Цели и задачи предмета. Организация рабочего места, чертежные принадлежности. Правила оформления ЕСКД и ЕСТД: Форматы (ГОСТ 2.301-68) Основная надпись чертежа (ГОСТ 2.1103-2011). Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах по ГОСТ 2.304-81 В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа № 1 Графическая работа №1. Линии чертежа Правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-68) на чертежах: линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа №2 Деление окружности на равные части Практическая работа № 3 Сопряжения Практическая работа № 4 Графическая работа №2. Вычерчивание контуров технических деталей
Раздел 2 Проекционное черчение 6 ак.ч.	
Тема 2.1 Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала В том числе практических и

	лабораторных занятий
	Практическая работа № 5 Аксонметрические проекции. Проецирование точки.
	Практическая работа № 6 Проецирование геометрических тел.
	Практическая работа № 7 Графическая работа № 3. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.
	Практическая работа № 8 Графическая работа №3. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.
Раздел 3 Машиностроительное черчение (по специальности) 34 ак.ч.	
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 9 Виды машиностроительных чертежей, их расположение и обозначение. Обзор стандартов ЕСКД.
	Практическая работа № 10 Изображения - виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения. Графическая работа №4. Сечения
	Практическая работа № 11 Простые разрезы. Правила их выполнения и обозначения. Сложные разрезы (ломанные, ступенчатые).
	Практическая работа № 12 Графическая работа №5. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 13 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба. Изображение и обозначение резьбы. Условное обозначение

	стандартных резьбовых изделий. Графическая работа №6. Резьбовое соединение.
	Практическая работа № 14 Графическая работа № 7 Сварные соединения
	Практическая работа № 15 Рабочие эскизы деталей
	Практическая работа № 16 Графическая работа №8 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений.
	Практическая работа № 17 Графическая работа №9 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали
Тема 3.3 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 18 Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Спецификация.
	Практическая работа № 19 Графическая работа №10. Выполнение сборочного чертежа
	Практическая работа № 20 Графическая работа № 11. Детализирование сборочного чертежа
	Практическая работа № 21 Графическая работа № 12. Выполнение спецификации к сборочному чертежу
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности 6 ак.ч.	
Тема 4.1 Правила оформления схем	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 22 Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические. Условные графические обозначения элементов на схемах в соответствии с требованиями ЕСКД. Схема расположения оборудования
	Практическая работа № 23 Графическая работа №13. Схема расположения оборудования
	Самостоятельная работа обучающихся

Раздел 5 Общие сведения о машинной графике		8 ак.ч.
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 24 Работа в системах автоматизированного проектирования Компас или AutoCad	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация		
Всего		72ч.

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессионального цикла и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91869>.

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>.

4. КОНТРОЛЬ И ОСВОЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; -выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; -находит натуральную величину фигуры сечения; -перечисляет способы графического представления объектов; -перечисляет условные обозначения.	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением практических и графических работ: - «Линии чертежа», «Буквы», «Титульный лист альбома», «Геометрические тела с точками на поверхности», «Аксонометрические проекции геометрических тел», «Сечение геометрических тел плоскостью», «Построение чертежей моделей», «Построение простых и сложных разрезов деталей», «Выполнение эскиза и рабочего чертежа», «Резьбовые и крепежные соединения», «Расчет и выполнение чертежа цилиндрической передачи», «Оформление сборочного чертежа», «Заполнение спецификации к сборочному чертежу», «Чтение и детализирование сборочного чертежа», «Выполнение чертежей в системе «КОМПАС».
-основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;	-по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.	
-правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D;	-перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; -выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали.	
-стандарты ЕСКД;	-перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умеет: -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	-по заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; -расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; -при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; -демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Оценка содержания и оформления работ в соответствии с требованиями
-выполнять комплексные чертежи	-выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и	

геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	машинной графике; -строит проекции точек, используя дополнительные построения	нормативных документов (ГОСТов и стандартов ЕСКД), оценка соответствия нормативным требованиям оформленных документов на практических занятиях при выполнении индивидуальных проектных заданий; устный и письменный опрос; компьютерное тестирование; подготовка альбома с выполненными индивидуальными проектными заданиями; отчеты по выполнению самостоятельной работы по рекомендованным темам.
-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	-выбирает масштаб; -определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; -оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
-читать машиностроительные чертежи;	-по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные, необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета, и заносит их в таблицу	
-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;	-по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
-читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	-читает техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
-выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	-соблюдает технику и принципы нанесения размеров; выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД	