

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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
От 13.06.2023г. № 88-у

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП. 13 Инженерная графика

общепрофессионального цикла

18.02.09 Переработка нефти и газа

профиль обучения: естественнонаучный

Новокуйбышевск, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Председатель Н. П. Комиссарова

Приказ №10 от 08.06.2023г.

ОДОБРЕНО

Методистом О. А Абрашкина
01.06.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

О. Д. Щелкова

08.06. 2023г.

Составитель: Мерлушкина Н.Н., преподаватель

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 18.02.09 Переработка нефти и газа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Инженерная графика.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО18.02.09 Переработка нефти и газа, разработанной в соответствии с ПООП и требованиям работодателя.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	<ul style="list-style-type: none">- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;- читать машиностроительные чертежи;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;выполнять чертежи деталей в	<ul style="list-style-type: none">- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;- стандарты ЕСКД;- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной

дисциплины: объем образовательной нагрузки –64 часов,

в том числе:

- всего - 58 часов,

- в том числе: теоретическое обучение -12 часов,

практические занятия -46 часов,

- самостоятельная работа -6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	64
Объем образовательной программы	58
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	46
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		12	ОК 01
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		ОК 10
	Практические занятия: 1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.	4	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении		ОК 02
	2. Построение правильных многоугольников		ОК 04
	Практические занятия: 2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. 3. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.	4	ОК 05

Раздел 2. Проекционное черчение		20	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования		
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования		
	3. Проецирование точки, прямой		
	Практические занятия:	6	
	4. Вычерчивание контуров деталей.		
	5. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях		
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости		
	2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел		
	3. Проекция моделей		
	Практические занятия:	6	
	6. Проецирование геометрических тел на тип плоскости.		
	Практические занятия:	4	
	7. Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.		
8. Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).			
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		32	

Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Расположение основных видов на чертежах		
	2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей		
	3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения		
	4. Расчет допусков и посадок		
Практические занятия:	2		
8. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.			
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия:	6	
10. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, гайкой			
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	6	ОК 05 ОК 09 ОК 10
	Практические занятия:		
	11. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.		
12. Выполнение зубчатых передач на чертежах.			
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 05

	Практические занятия:	6	
	13. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.		
	14. Выполнение эскиза детали с применением сечения.		
	15. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза		
	Самостоятельная работа:	6	
	1. Изучить тест- Сборочный чертеж		
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	2	ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства		
	2. САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации		
	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		
	Практические занятия:	2	
	16. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД (в соответствии с требованиями компетенции WSR)		
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика; лабораторий -«не предусмотрено».

Оборудование учебного кабинета:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным операционная система MSWindowsXPProfessional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

Для преподавателей

1. Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2019г.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополни. - М.: Машиностроение, 2020.

Для студентов

1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. -М., 2019.
4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб.пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М. : Машиностроение, 2019.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика.- 12-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО, - М.: Юрайт, 2019г..

Для студентов

- 1.Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019.

Электронные ресурсы:

Для преподавателей

- 1 <http://bask-rb.ru/wp-content/uploads/2020/09/Инженерная-графика.pdf>-Инженерная графика
2. <https://777russia.ru/book/uploads/РАЗНОЕ/Куликов%20В.П.%2С%20Кузин%20А.В.%20-%20Инженерная%20графика%20-%20202009.pdf>-Инженерная графика

Для обучающихся

1. <https://777russia.ru/book/uploads/РАЗНОЕ/Куликов%20В.П.%2С%20Кузин%20А.В.%20-%20Инженерная%20графика%20-%20202009.pdf>-Инженерная графика
2. <https://static.my-shop.ru/product/pdf/262/2610422.pdf>-Инженерная графика
3. <https://booksee.org/g/инженерная%20графика>-Инженерная графика

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	<p>Оценка выполнения практических работ; внеаудиторная самостоятельная работа экзамен</p>
Знать:		
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 	<p>Оценка устных и письменных опросов; экзамен</p>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1	Расположение основных видов на чертежах	2	Деловая игра	ОК 01 ОК 02 ОК 10 уметь читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
2	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей	2	Урок с элементами презентации	ОК 05 ОК 09 ОК 10 уметь выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики
3	Допуски, посадки основные понятия и обозначения	2	Работа в малых группах	ОК 05 ОК 09 ОК 10 уметь выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике
4	Система автоматизированного проектирования (САПР)	2	Урок с элементами презентации	ОК 05 ОК 09 ОК 10 уметь выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов дисциплины ОП.13 Инженерная графика в профессиональной деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Трудовая функция	Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках	Наименование разделов в рабочей программе по дисциплине	Кол-во часов
Трудовые действия	Ведение режимного листа технологических установок	Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение. Раздел 2. Проекционное черчение.	12
Умения	Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист		20
Знания	Порядок заполнения режимного листа технологических установок		Раздел 3. Техническая графика в машиностроении

Руководитель рабочей группы
(методист)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Представители Название организации:

Должность _____

И.О. Фамилия

Должность _____

И.О. Фамилия

М.П.

Представители Название организации:

Должность _____

И.О. Фамилия

Должность _____

И.О. Фамилия

М.П.