

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Профиль профессионального образования Технический

Специальность СПО

**15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)**

Базовая подготовка

**2021 г.
г. Новокуйбышевск**

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 30 августа 2021 г.
Председатель ПЦК Тарасова О.П.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) рег. № 344 от 17.07.2014г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Мерлушкина Н.Н.
(И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

Методист ГАПОУ СО «ННХТ»

Шипилова Л.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО *15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования* базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ННХТ».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов инженерно-технического профиля.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина **ОП.02 Компьютерная графика** относится к циклу профессиональных дисциплин по направлению подготовки *15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования*.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности *15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования* и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов.
ПК 1.3.	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4.	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1.	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании

Код	Наименование результата обучения
	оборудования.
ПК 2.2.	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3.	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2.	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 3.4.	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	44
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
самостоятельная работа студента (всего)	27
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	
Оформление чертежей, схем	27
Итоговая аттестация в форме (указать)	Дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		20	
Тема 1.1. Общие приёмы выполнения чертежей в САПР.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Информационные системы. Знакомство с САПР КОМПАС. Точное черчение. Использование привязок. Редактирование объектов. Вспомогательные построения. Простановка размеров. Построение фасок и скруглений. Симметрия объектов. Усечение и выравнивание объектов. Построение плавных кривых. Поворот и деформация объектов. Штриховка областей.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия: Практическое занятие №1 «Построение примитивов». Практическое занятие №2 «Геометрические построения». Практическое занятие №3 «Выполнение сопряжений».		10	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему: «Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)».		6	
Раздел 2.	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		14	
Тема 2.1. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		8	2
	1	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развёрток поверхностей, усеченных тел (призмы, цилиндра, пирамиды и конуса). Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	Лабораторные работы			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия: Практическое занятие №4 «Проекции геометрических тел».		4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить чертеж усеченного конуса; Построить развертку пятигранной призмы.		2	
Тема 2.2. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала			2
	1	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия: Практическое занятие №5 «Построение чертежа взаимно пересекающихся геометрических тел».			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект на тему: «Пересечение поверхностей цилиндра и призмы».		2	
Раздел 3.	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		47	
Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	<p>разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.</p>			
	Лабораторные работы			
	<p>Практические занятия: Практическое занятие №6 «Построение рабочего чертежа детали»; Практическое занятие №7 «Построение простого разреза»; Практическое занятие №8 «Построение сложного разреза»; Практическое занятие №9 «Построение сечений и выносных элементов».</p>		16	
	Контрольные работы			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему: «Наклонный разрез »; Построить наложенное сечение на чертеже детали.</p>		8	
Тема 3.2. Соединения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Различные виды разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.</p>			2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).</p> <p>Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.</p> <p>Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68.</p> <p>Сборочные чертежи неразъёмных соединений.</p>		
	Лабораторные работы		
	<p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие №10 «Построение чертежа разъемного соединения»;</p> <p>Практическое занятие №11 «Построение чертежа неразъемного соединения»;</p> <p>Практическое занятие №12 «Детализирование сборочного чертежа».</p>	12	
	Контрольные работы		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовить реферат на тему: «Виды соединений»;</p> <p>Выполнить эскиз шайбы ГОСТ 28961-91, штифта ГОСТ 3128-70, шпонки ГОСТ 23360 - 78;</p> <p>Подготовить реферат на тему: «Штифтовое соединение»;</p> <p>Подготовить реферат на тему: «Виды сварных швов».</p>	9	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	-	
	Всего:	81	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - лекционной аудитории; лабораторий – компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место студента (по количеству обучающихся);
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект вычислительной техники;
- лицензионное программное обеспечение;
- электронные презентации уроков;
- методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям;
- раздаточный материал.

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

Основные источники

Для преподавателей

- 1.Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Юрайт, изд. испр. и доп., 2012.
- 2.Потемкин А.Е. Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.: ил.
- 3.Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. М. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Издательский центр «Академия», 2010. - 112 с.

Для студентов

- 1.Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Юрайт, изд. испр. и доп., 2012.
- 2.Потемкин А.Е. Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.: ил.
- 3.Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. М. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Издательский центр «Академия», 2010. - 112 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Романычева Э.Г. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК, 2001.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению.-2-е изд., перераб. М.: Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 2011. - 493 с.: ил.

Для студентов

1. Романычева Э.Г. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК, 2001.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению.-2-е изд., перераб. М.: Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 2011. - 493 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельных работ
знать: правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.	Опрос, отчёты по практическим работам

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ВПД 5.2.1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. ВПД 5.2.2. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования. ВПД 5.2.3. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.				
Уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Наименование практических занятий: Практическое занятие №1 «Построение примитивов». Практическое занятие №2 «Геометрические построения». Практическое занятие №3 «Выполнение сопряжений». Практическое занятие №4 «Проекция геометрических тел». Практическое занятие №5 «Построение чертежа взаимно пересекающихся геометрических тел». Практическое занятие №6 «Построение рабочего чертежа детали»; Практическое занятие №7 «Построение простого разреза»; Практическое занятие №8 «Построение сложного разреза»; Практическое занятие №9 «Построение сечений и выносных элементов». Практическое занятие №10 «Построение чертежа разъемного соединения»; Практическое занятие №11 «Построение чертежа неразъемного соединения»; Практическое занятие №12 «Детализация сборочного чертежа».	48	Тематика самостоятельной работы студентов: Подготовить реферат на тему: «Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)». Выполнить чертеж усеченного конуса; Построить развертку пятигранной призмы. Составить конспект на тему: «Пересечение поверхностей цилиндра и призмы». Подготовить реферат на тему: «Наклонный разрез»; Построить наложенное сечение на чертеже детали.	26
Знать: правила работы на персональном компьютере при	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: Тема 1.1. Общие приемы выполнения чертежей в САПР. Тема 2.1. Сечение геометрических тел плоскостями	4	Построить наложенное сечение на чертеже детали. Подготовить реферат на	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
создании чертежей с учетом прикладных программ.	Тема 2.2. Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.2. Соединения		тему: «Виды соединений»; Выполнить эскиз шайбы ГОСТ 28961-91, штифта ГОСТ 3128-70, шпонки ГОСТ 23360 -78; Подготовить реферат на тему: «Штифтовое соединение»; Подготовить реферат на тему: «Виды сварных швов».	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Практическое занятие №1 «Построение примитивов».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 2. ВПД 5.2.2. ВПД 5.2.3.
2.	Практическое занятие №2 «Геометрические построения».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 4. ОК 5. ВПД 5.2.1.
3.	Практическое занятие №3 «Выполнение сопряжений».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 3. ВПД 5.2.3.
4.	Практическое занятие №4 «Проекция геометрических тел».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 2. ОК 7. ВПД 5.2.1.
5.	Практическое занятие №5 «Построение чертежа взаимно пересекающихся геометрических тел».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 5. ВПД 5.2.3.
6.	Практическое занятие №6 «Построение рабочего чертежа детали»;	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 4. ВПД 5.2.3.
7.	Практическое занятие №7 «Построение простого разреза»;	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 5. ОК 6. ВПД 5.2.2.
8.	Практическое занятие №8 «Построение сложного разреза»;	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 3. ВПД 5.2.3.
9.	Практическое занятие №9 «Построение сечений и выносных элементов».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 2. ОК 6. ВПД 5.2.1.
10.	Практическое занятие №10 «Построение чертежа разъемного соединения»;	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 4. ВПД 5.2.2.
11.	Практическое занятие №11 «Построение чертежа неразъемного соединения»;	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 6. ВПД 5.2.1. ВПД 5.2.3.
12.	Практическое занятие №12 «Детализирование сборочного чертежа».	4	Практическое занятие	ОК 1. ОК 5. ОК

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов.
ПК 1.3.	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4.	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1.	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2.	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3.	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2.	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 3.4.	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

