

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО

 И.А.Еремеева

« 28 » 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

 А.А.Граф

« 28 » 03 2025 г.

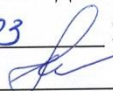


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОП.01 Инженерная графика»

для специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий.

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 7 от « 20 » 03 2025 г.
Председатель ПЦК 
Т.А.Никитина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Баймухаметов Ф.М. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП 01. Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «ОП 01. Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций:

ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2	- читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- законов, методов и приемов проекционного черчения -правил оформления текстовых и графических документов -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
Практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежей		24/14	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	14/8	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Инструменты для черчения. Назначение, особенности. Нормативная база по оформлению чертежей.	2	
	Форматы. Типы линий.	2	
	Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Графическая работа №1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4)	4	
	Графическая работа №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)	4	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Деление окружности на равные части.	2	
	Сопряжения.	1	
	Нанесение размеров.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Графическая работа №3 Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров. (Формат А4)	2	
	Графическая работа №4 Элементы сопряжений (Формат А3)	4	
Раздел 2. Проекционное черчение		14/8	
Тема 2.1. Метод проецирования и	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2;
	Методы проецирования. Различные способы построения изображений.	2	

графические способы построения изображений	Сечение геометрических тел плоскостями	2	ПК 3.1 – ПК 3.2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Графическая работа №5 Построение недостающих проекций деталей. (Формат А4)	4	
Тема 2.2 Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.
	Понятие аксонометрической проекция.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Графическая работа №6 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	Графическая работа №7 Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение комплексных чертежей и аксонометрии геометрических тел.	2	
Раздел 3. Основы технического черчения		16/8	
Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	14/6	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.
	Понятие технического рисунка, чертежа, схемы эскиза. Особенности.	4	
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы	2	
	Вынесенные и наложенные сечения	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Графическая работа № 8 Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)	2	
	Графическая работа № 9 Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)	2	
	Графическая работа №10 Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4)	2	
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Графическая работа № 11 Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	2	

Раздел 4. Машиностроительное черчение		10/4	
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Изображение резьбы и резьбовых соединений	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Графическая работа №12 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)	2	
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Назначение эскизов деталей.	2	
	Разъемные и неразъемные соединения	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Графическая работа №13 Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)	2	
Раздел 5. Электротехническое черчение		18/12	
Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Понятие об электрических системах. Условные обозначения электрических элементов на схемах	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Графическая работа № 14 Условные графические обозначения в электрических схемах (Формат А4)	2	
	Графическая работа № 15 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах (Формат А4)	2	
	Графическая работа № 16 Оформление текстового документа для схем (Формат А4)	2	
Тема 5.2. Виды электрических схем.	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Классификация электрических схем. Особенности.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Графическая работа № 17 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)	2	
	Графическая работа № 18 Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	2	
	Графическая работа № 19 Чертеж плана осветительной сети помещения.	2	

	(Формат А3)		
Раздел 6. Компьютерная графика (AutoCAD)		6/4	
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Системы автоматизированного проектирования AutoCAD	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Графическая работа №20 Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1	2	
Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Графическая работа №21 Нанесение необходимых надписей на чертеже.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы		
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет		2	
Всего:		92/50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет № 201 «Кабинет инженерной графики»

- Набор классной мебели на 25 посадочных мест;
- Комплект мебели преподавателя на 1 посадочное место;
- Интерактивная доска – 1,
- компьютер -1 шт., мультимедиа-проектор с экраном- 1 шт, ученическая доска.
- Кульманы чертежные со складной базой Формат А2-10шт;
- Комплект плакатов «Инженерная графика»
- «Пересечение поверхности конуса плоскостью»;
- «Пересечение гранных поверхностей»;
- «Пересечение поверхностей призмы и конуса»;
- «Пересечение цилиндра и конуса»;
- «Построение линии пересечения поверхностей»;
- «Нанесение размеров на чертежах»
- «Шрифты чертежные. ГОСТ 2.304-81»;
- «Линии. ГОСТ 2.303-68»;
- «Эллипсы в прямоугольных аксонометрических проекциях»;
- «Прямоугольная изометрическая проекция»;
- «Соединение деталей болтом и шпилькой»;
- «Соединение винтовое и трубное»;
- «Упрощенное изображение крепежных деталей»;
- «Разрез сложный ломанный»;
- «Геометрический расчет зубчатого колеса»;
- «Разрез сложный ступенчатый»;
- «Разрез местный»;
- «Разрез простые и местные»;
- «Виды местные и дополнительные»;
- «Разрезы и сечения (ГОСТ 2.305-68)»;
- «Простые разрезы» ; «Основные надписи»;
- «Классификация сечений и их выполнение»;
- «Материалы и их применение а машиностроении» - 1 комплект;

Учебный комплект «Инженерная графика. Виды резьбы»

- штангенциркуль ШЦ-1, измерительный диапазон от 0 до 150 мм 1шт;
- стержень и втулка с метрической резьбой с мелким шагом номинальный диаметр 24 мм, шаг резьбы 2 мм 1 шт;
- стержень и втулка с метрической резьбой с крупным шагом номинальный диаметр 24 мм, шаг резьбы 3 мм 1 шт;
- стержень и втулка с трапецидальной резьбой номинальной диаметр 24 мм, шаг резьбы 5 мм 1шт;

- стержень и втулка с упорной резьбой номинальный диаметр 24 мм, шаг резьбы 5 мм 1 шт;
- стержень и втулка с трубной цилиндрической резьбой номинальный диаметр 1'' 1 шт;
- стержень и втулка с трубной конической резьбой номинальный диаметр 1'' 1 шт;
- стержень и втулка с конической дюймовой резьбой ГОСТ 6111-52 номинальный диаметр 1'' 1 шт;
- набор шаблонов для определения шага резьб 1 шт;
- комплект чертежей 1 шт;
- руководство по работе 1 шт. - комплект;
- медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тубики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса);
- огнетушитель порошковый (учебный);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2023
2. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт, 2023
3. Ивлев А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 260 с.
4. Кувшинов Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник. — М.: КНОРУС, 2023
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 319 с. – (Профессиональное образование)
6. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник / Чумаченко Г.В. – М.: КноРус, 2023. – 292 с.
7. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11)
8. ГОСТ 21.502—2016 Система проектной документации для строительства

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева, Т. А. Полушина. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8158-2199-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания - законов, методов и приемов проекционного черчения -правил оформления текстовых и графических документов -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических и проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при -выполнении практических работ. - проведении промежуточной аттестации
Умения - читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрация умений читать чертежи и схемы Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	

Пролито, пронумеровано, скреплено печатью
№ 1818 (вместо №)
Секретарь учебной
части Шир Г. А. Мухтарова

