

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность:  
**15.02.08 Технология машиностроения**  
Профиль обучения - технический

г. Нижний Новгород  
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **Технология машиностроения**.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский промышленно-технологический техникум».

**Разработчик:**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 9         |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10        |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.0 1 Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** *учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.*

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**  
**уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

В процессе освоения учебной дисциплины идет формирование следующих ОК и ПК:

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), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов единиц на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 213 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 142 часа;

самостоятельной работы студента 71 часов .

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | 213                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | 142                |
| в том числе:   |                    |
| практические занятия   | 142                |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>                     | 71                 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика

| 1<br>Наименование разделов и тем  | 2<br>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | 3<br>Объем часов | 4<br>Уровень усвоения |
|---|--|------------------|-----------------------|
| <b>Раздел 1.<br/>Геометрическое черчение</b>  |  | <b>30</b>        |                       |
| Тема 1.1.<br>Основные сведения по оформлению чертежей   | Практическая работа 1<br>Правила оформления проектно-конструкторской документации в соответствии с стандартами ЕСКД<br>Линии чертежа.<br>Форматы. Масштабы.<br>Основная надпись<br>Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме | 4                | 2                     |
| Тема 1.2.<br>Шрифты чертежные.<br>Выполнение надписей на чертежах                                     | Практическая работа 2<br>Чертежный шрифт<br>Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 4                | 2                     |
| Тема 1.3.<br>Основные правила нанесения размеров на чертеже   | Практическая работа 3<br>Основные требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68<br>Правила нанесения размерных линий<br>Линейные и угловые размеры.<br>Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме                      | 4                | 2                     |
| Тема 1.4.<br>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.            | Практическая работа 4<br>Деление окружности<br>Сопряжения.<br>Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 4                | 2                     |
| <b>Раздел 2.<br/>Проекционное черчение</b>  |  | <b>54</b>        |                       |
| Тема 2.1.<br>Проецирование точки, прямой и плоскости.<br>Комплексные чертежи точки, прямой, плоскости | Практическая работа 5<br>Проецирование точка, прямой и плоскости.<br>Комплексный чертеж.<br>Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 20               | 2                     |
| Тема 2.2.<br>АксонOMETрические проекции   | Практическая работа 6<br>Основные сведения об аксонOMETрических проекциях<br>Изометрическая проекция.<br>Самостоятельная работа: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 10               | 2                     |
| Тема 2.3.<br>Проецирование геометрических тел   | Практическая работа 7<br>Проецирование геометрических тел<br>Проекции точек, лежащих на поверхности геометрических тел   | 4                | 3                     |
|   |  | 6                | 2                     |

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 2          | 3 |
| Тема 2.4.<br>Проекция моделей                        | Практическая работа 8  |            |   |
|  | Построение комплексного чертежа моделей с натуры<br>Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрической проекции.<br>Построение третьей проекции модели по двум заданным  | 4          | 2 |
|  | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 4          | 3 |
| <b>Раздел 3.<br/>Машиностроительное<br/>черчение</b> |  | <b>107</b> |   |
| Тема 3.1.<br>Основные положения                      | Практическая работа 9  |            |   |
|  | Машиностроительный чертёж и его назначение<br>Обзор стандартов ЕСКД<br>Виды изделий и конструкторских документов   | 20         | 2 |
| Тема 3.2.<br>Изображение- виды,<br>разрезы, сечения  | Практическая работа 10   |            |   |
|  | Виды<br>Разрезы<br>Сечения<br>Выносные элементы.   | 10         | 2 |
|  | Самостоятельная работа студента: Выполнение конспекта по теме «Изображение-виды, разрезы, сечения», выполнение рефератов , презентаций по теме , составление кроссвордов   | 8          | 3 |
| Тема 3.3.<br>Резьба и резьбовые<br>изделия           | Практическая работа 11   |            |   |
|  | Резьба. Классификация резьбы.<br>Изображение резьбы на стержне и в отверстии.<br>Резьба метрическая. Стандартные крепежные изделия<br>Резьбовые соединения болтом , шпилькой<br>Упрощенное изображение стандартных крепежных изделий | 6          | 2 |
|  | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме, составление кроссвордов   | 7          | 3 |
| Тема 3.4<br>Эскизы и рабочие<br>чертежи деталей      | Практическая работа 12   |            |   |
|  | Эскизы. Правила оформления эскизов<br>Требования к рабочим чертежам детали<br>Шероховатость поверхности.   | 15         | 2 |
|  | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме, составление кроссвордов   | 6          | 3 |
| Тема 3.5<br>Составление<br>сборочных чертежей        | Практическая работа 13   |            |   |
|  | Комплект конструкторской документации.<br>Сборочный чертёж<br>Спецификация<br>Последовательность выполнения сборочного чертежа.  | 15         | 2 |
|  | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 4          | 3 |



|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
| Тема 3.6<br>Чтение и<br>деталирование<br>сборочных чертежей | Практическая работа 14   | 10         | 2 |
|   | Назначение данной сборочной единицы.<br>Габаритные, установочные и присоединительные размеры.<br>Деталирование сборочного чертежа. |            |   |
|   | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 6          | 3 |
| <b>Раздел 4<br/>Чертежи и схемы по<br/>специальности</b>    |  | 22         |   |
| Тема 4.1<br>Кинематические схемы                            | Практическая работа 15   | 8          | 2 |
|   | Кинематические схемы: назначение, классификация<br>Кинематические схемы токарных станков.  |            |   |
|   | Самостоятельная работа студента: выполнение рефератов , презентаций по теме  | 12         | 3 |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>  | 2          |   |
|   | <b>ИТОГО</b>   | <b>142</b> |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 71         |   |
|   | <b>Всего максимальная учебная нагрузка</b>   | <b>213</b> |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедийный проектор (переносной),
- экран (переносной),
- ноутбук (переносной)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1 Кокошко, А. Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — 978-985-503-590-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

2 Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

3 Кондратьева, Т. М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 290 с. — 978-5-7264-1234-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42898.html>

4 Инженерная и компьютерная графика. Часть 2. Методы изображения в архитектурно-строительных и строительных чертежах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева, О. В. Крылова. — Электрон. текстовые данные. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 123 с. — 978-5-7264-1846-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76900.html>

5 Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 236 с. — 978-5-9729-0199-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78267.html>

*Дополнительные источники:*

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для вузов и ссузов/ И.С. Вышнепольский – 10-е изд. Перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017.-319с.
2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учеб. Пособ. Для профессиональных училищ и технических лицеев / Г.В. Чумаченко, канд. Тех. Наук.- Изд.В-е, стер.- Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 349с.
3. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник.— М.: ИНФРА-М, 2017. — 396 с.

4. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И.Г. Борисенко - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 200 с. : ил., табл., схем. [Электронный ресурс].
5. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Эскизирование деталей машин : учебное пособие / И.Г. Борисенко - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 156 с. : ил., табл., схем. - (3-е изд., перераб. и доп.). [Электронный ресурс].
6. Семенова, Н.В. Инженерная графика : учебное пособие / Н.В. Семенова, Л.В. Баранова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 89 с. : схем [Электронный ресурс].
7. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1./ И.А. Исаев -2-е изд.-М.: ФОРУМ: ИНФРА- М, 2013.-80 с.: ил.- (Профессиональное образование)

Интернет-ресурсы:

1. [www.informio.ru](http://www.informio.ru)
2. [dwgstud.narod.ru / lib /](http://dwgstud.narod.ru/lib/) (библиотека Autocad)
3. [pedsovet.org](http://pedsovet.org) (экзаменатор по черчению)
4. GostElectro (видео – конкурс по черчению)
5. [labstend.ru](http://labstend.ru) ( учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «черчение» - диски, плакаты, слайды).
6. Электронная библиотека «biblioclub»
7. [www/biblio-online.ru](http://www/biblio-online.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b> |
|--|--|
| Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;<br>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Выполнение чертежей технических деталей ;<br>-читать чертежи и схемы   | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией .  | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Знание законов, методов и приемов проекционного черчения   | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Знание правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации   | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Знание способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Знание правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей   | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |
| Знание требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.   | Оценка выполнения практических работ<br>Дифференцированный зачет |