

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Блинова Светлана Павловна  
Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 25.06.2025 14:09:12  
Уникальный программный ключ:  
1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
Политехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**  
(2 курс)

По специальности:  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

**Организация – разработчик:** Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

**Разработчик:** Кузьмина Светлана Михайловна, преподаватель

Рассмотрены на заседании цикловой комиссии экономических дисциплин и автомобильного транспорта

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Давтаева Н.М.

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 5 от «23» 04 2025г.

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ Петухова А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                 | 4  |
| 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                        | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с актуализированным ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие **общие и профессиональные компетенции:**

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

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

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 156 часов, включает в себя 12 часов лекционных занятий и 134 часа практических занятий, 10 часов отводится на внеаудиторную самостоятельную работу обучающегося.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия, но в этом

случае студент получает всю необходимую информацию для самостоятельной работы.

При чтении лекционного курса текущий контроль усвоения учебного материала основной массой обучающихся осуществляется в форме тестового контроля знаний, письменного опроса обучающихся в рамках аудиторной самостоятельной работы.

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Виды учебной работы</b>   | <b>Объём часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>156</b>         |
| в том числе:<br>лекционные занятия   | <b>12</b>          |
| практические занятия   | <b>134</b>         |
| Итоговая аттестация: 3 семестр – дифференцированный зачет,<br>4 семестр – дифференцированный зачет                               |                    |
| <b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>10</b>          |
| в том числе:<br>– текущий контроль<br>– тестирование<br>– составление конспекта по заданной теме с опорой на контрольные вопросы |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем                                | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
| Введение   | <p><b>Содержание лекционного материала:</b></p> <p>Цели и задачи, структура учебной дисциплины</p>   | 2           | 2                |
| <b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>                    |  | <b>16</b>   | 2                |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей          | <p><b>Содержание лекционного материала:</b></p> <p>Правила оформления чертежей. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа. Шрифты чертежные.</p> <p><b>Графическая работа №1 «Титульный лист».</b></p> | 2           |                  |
|  | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №1-2.</b> Правила нанесения размеров на чертеже. Чертеж технической детали.</p>  | 4           |                  |
|  | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №3-4.</b> Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.</p>                                 | 4           |                  |
| Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №5-6.</b> Сопряжение. Построение сопряжений.</p> <p><b>Графическая работа №2 «Вычерчивание контура технической детали».</b></p>    | 4           |                  |
|  | <p><b>Практические занятия №7.</b> Виды сопряжений.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b></p> <p>Проработка конспектов лекций, учебной литературы.</p>   | 2           |                  |
|  | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №8-9.</b> Проецирование точки и прямой. Комплексный чертеж. Проецирование плоскости.</p>   | 4           |                  |
|  | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №10-11.</b> Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изометрия окружности. Изометрические проекции плоских фигур.</p>         | 4           |                  |
| <b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>                      |  | <b>26</b>   | 2                |
| Тема 2.1 Метод проекций                                    | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №8-9.</b> Проецирование точки и прямой. Комплексный чертеж. Проецирование плоскости.</p>   | 4           |                  |
|  | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №10-11.</b> Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изометрия окружности. Изометрические проекции плоских фигур.</p>         | 4           |                  |
| Тема 2.2 Аксонометрические проекции                        | <p><b>Содержание учебного материала практического занятия:</b></p> <p><b>Практические занятия №10-11.</b> Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изометрия окружности. Изометрические проекции плоских фигур.</p>         | 4           |                  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>Тема 2.3</b> Поверхности и тела                       | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 6         |  |
|  | <b>Практические занятия №12-13-14.</b> Построение проекций геометрических тел.<br>Построение проекций точек на поверхности геометрических тел.<br><b>Графическая работа №3</b> «Геометрические тела».                            |           |  |
| <b>Тема 2.4</b> Способы преобразования проекций          | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 4         |  |
|  | <b>Практические занятия №15-16.</b> Понятие о сечении. Пересечение многогранников плоскостью. Натуральная величина сечения. Изометрия усеченных многогранников.<br><b>Графическая работа №4</b> «Усеченное геометрическое тело». |           |  |
| <b>Тема 2.5</b> Проекция моделей                         | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 6         |  |
|  | <b>Практические занятия №17-18-19.</b> Построение проекции модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным.<br><b>Графическая работа №5</b> «Построение трех проекций модели».                                       |           |  |
|  | <b>Практическое занятие №20.</b> Аксонометрия модели.<br><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b><br>Построение аксонометрии модели. Задание по вариантам.   | 2         |  |
| <b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>              |  | <b>78</b> |  |
| <b>Тема 3.1</b> Изображения – виды, разрезы, сечения     | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 4         |  |
|  | <b>Практические занятия №21-22.</b> Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации. Основные понятия ЕСКД. Разрезы простые.<br><b>Графическая работа №6</b> «Простой разрез».                    |           |  |
|  | <b>Практические занятия №23-24-25.</b> Разрезы сложные. Ступенчатый разрез.<br><b>Графическая работа №7</b> «Сложный разрез».  | 6         |  |
|  | <b>Практические занятия №26-27.</b> Сечения. Назначение, виды, изображение сечений.<br><b>Графическая работа №8</b> «Сечение детали вращения».   | 4         |  |
| <b>Тема 3.2</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 8         |  |
|  | <b>Практические занятия №28-29-30-31.</b> Сведения о резьбе. Обозначение резьбы. Резьбовые соединения. Соединение деталей шпилькой.<br><b>Графическая работа №9</b> «Шпильчатое соединение».                                     |           |  |
|  | <b>Содержание лекционного материала: Зачет.</b>  | 2         |  |
| <b>Тема 3.3</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи         | <b>Содержание лекционного материала:</b>   | 4         |  |
|  | Эскиз. Назначение эскиза. Последовательность выполнения эскиза деталей.  |           |  |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения      | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 4        |
|  | <b>Практические занятия №32-33.</b> Выполнение болтового соединения.<br><b>Графическая работа №10</b> «Болтовое соединение».   |          |
|  | <b>Практическое занятие №34.</b> Болтовое соединение.<br><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b><br>Выполнить расчет болтового соединения. Задание по вариантам.  | 2        |
|  | <b>Практические занятия №35-36.</b> Приемы обмера детали. Нанесение размеров.<br>Понятие о базах. Понятие о допусках и посадках.   | 4        |
|  | <b>Практические занятия №37-38-39.</b> Обозначение шероховатости поверхности детали.   | 6        |
|  | <b>Практические занятия №40-41-42.</b> Соединение деталей фитингом.  | 6        |
|  | <b>Практические занятия №43-44-45.</b> Соединения сварные.   | 6        |
| Тема 3.5 Зубчатые передачи                       | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 6        |
|  | <b>Практические занятия №46-47-48.</b> Цилиндрические зубчатые колеса, элементы, изображения. Выполнение зубчатого колеса.<br><b>Графическая работа №11</b> «Колесо зубчатое».   |          |
|  | <b>Практическое занятие №49.</b> Колесо зубчатое.<br><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b><br>Выполнить расчет зубчатого колеса. Задание по вариантам.  | 2        |
| Тема 3.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж   | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 8        |
|  | <b>Практические занятия №50-51-52-53.</b> Чертеж общего вида и сборочный чертеж.<br>Оформление сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах.<br><b>Графическая работа №12</b> «Чертеж сборочного узла по специальности». |          |
| Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей       | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 6        |
|  | <b>Практические занятия №54-55-56.</b> Чтение и детализирование чертежей.<br><b>Графическая работа №13</b> «Детализирование - выполнение рабочих чертежей деталей».  |          |
| <b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b> |  | <b>8</b> |
| Тема 4.1 Схемы и их выполнение                   | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  | 8        |
|  | <b>Практические занятия №57-58-59-60.</b> Общие сведения о схемах. Назначение и классификация схем. Кинематическая схема.<br><b>Графическая работа №14</b> «Выполнение схемы по специальности».  |          |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
| <b>Раздел 5 Строительное черчение</b>       |  | <b>26</b>  | 2 |
| Тема 5.1 Элементы<br>строительного черчения | <b>Содержание учебного материала практического занятия:</b>  |            |   |
|   | <b>Практические занятия №61-62-63.</b> Основные правила оформления строительных чертежей. Чертежи фасадов и разрезов зданий. Планы зданий.   | 6          |   |
|   | <b>Практические занятия №64-65-66-67-68-69.</b> Условные обозначения элементов плана. План этажа производственного участка с расстановкой оборудования.<br><b>Графическая работа №15</b> «План этажа производственного участка». | 12         |   |
|   | <b>Практическое занятие №70.</b> Спецификация оборудования.<br><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b><br>Заполнить спецификацию оборудования участка. Задание по вариантам.  | 2          |   |
|   | <b>Практические занятия №71-72.</b> Чертежи генеральных планов.  | 4          |   |
|   | <b>Содержание лекционного материала: Зачет.</b>  | 2          |   |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>156</b> |   |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требование к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация программы предполагает наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- учебно-методический комплекс «Инженерная графика».

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, средств мультимедиа, интернет ресурсов.**

**Основные источники:**

1. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учеб. пособие. 2022.
2. Серга Г.В., Табачук И.И. Инженерная графика – Издательство «Лань», 2021.

**Дополнительные источники:**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учеб. Пособие. – М.: Кнорус, 2020.
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник. – М.: Академия, 2020.
3. Томилова С.В. Начертательная геометрия: учебник. – М.: Академия, 2019.

**Интернет ресурсы:**

1. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/ПКГ/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика.

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

| <b>Результаты обучения:</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>   |
|--|--|
| <b>Общие и профессиональные компетенции</b>  |  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                | Проверка выполнения самостоятельных работ, защита обучающихся; практических работ; письменный опрос; тестирование. |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.            |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               |  |
| ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.         |  |
| ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения. |  |