Государственное профессиональное образовательное учреждение

Ярославской области

Мышкинский политехнический колледж



**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГПОУ ЯО Мышкинского

политехнического колледжа /Т.А.Кошелева

«29» августа 2025 г.

Приказ№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования-программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**«Инженерная графика»**

Мышкин 2025

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |  |
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ | 4 |  |
|  | ДИСЦИПЛИНЫ |  |
|  |  |  |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |  |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |  |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 13 |  |
|  | УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |  |
|  |  |  |
| 5 | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В | 14 |  |
|  | РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ |  |
|  |  |  |

3

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Инженерная графика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.01. Инженерная графика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

* + результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь:*
* оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
  + - результате освоения дисциплины студент должен *знать:*
      * правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
      * пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации;

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.

4

OK 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.

1.3 Количество часов на освоение учебной дисциплины: Максимальной учебной нагрузки на обучающегося – 144часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки на обучающегося – 96часов, самостоятельной работы на обучающегося – 48 часов.

5

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы |  |
|  | *Общий объем* |
|  |  |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 144 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 96 |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | - |
|  |  |
| практические занятия | 80 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 48 |
|  |  |

*Итоговая аттестация в форме* ***дифференцированного зачета***

6

**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 |
| Раздел 1. Графическое оформление чер­тежей | | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7 | 11/2 | | |  |
| Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение | | Теоретическое занятие  Форматы листов чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы, ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа, ГОСТ 2.302-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Выполнение титульного листа.  Практическое занятие ГОСТ 2.304-81. Выполнение титульного листа. | 1 | | |  |
| надписей на чертежах | | 2 | | | 2 |
|  | | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9,ПК1.5  Проработка учебной литературы, ГОСТа 2.304-81. Подготовка к графической работе с ис­пользованием методических рекомендаций преподавателя.  Самостоятельное изучение правил оформления чертежей и конструкторской документа­ции по ЕСКД. |  | | |  |
|  | | 2 | | | 1 |
| Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров техническх деталей | | Теоретическое занятие  Практическое занятие  Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружно­сти на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров на чертежах, ГОСТ 2.307-68. | 1  3 | | | 2 |
|  | |  | | |  |
| Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые | | Теоретическое занятие .  Практическое занятие  Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах.  Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.) | 1  3 | | |  |
|  | |  | | | 2 |
| Раздел 2. Основы начертательной гео­метрии и проекционное черчение | | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7 | 18/12 | | |  |
| Тема 2.1. Точка и прямая. Плоскость. | | Теоретическое занятие  Практическое занятие  Проекции геометрических тел, точки на их поверхностях. Комплексный чертеж группы геометрических тел. Изображение группы тел в изометрии. | 1  3 | | |  |
| Способы преобразования проекций. Аксо­нометрические проекции плоских фигур и | |  | | | 3 |
| геометрических тел. | | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9  Построение комплексных чертежей точек по их координатам. Проекции прямой. Нахож­дение натуральной величины отрезка способами вращения и перемены плоскостей проек­ции. Построение в изометрии плоских фигур: треугольника, шестиугольника, круга и др. | 4 | | |  |
|  | |  | | | 3 |
| Тема 2.2. Пересечение геометрических тел | | Теоретическое занятие  Практическое занятие  Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, натуральной вели­чины фигуры сечения. Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара) | 1  3 | | |  |
| плоскостями | |  | | | 2 |
|  | | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9  Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирами­ды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения. | 8 | | |  |
|  | |  | | | 3 |
| Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел | | Теоретическое занятие  Практическое занятие | 1 | | |  |
|  | | Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения (двух цилиндров, цилиндра и конуса, сферы и цилиндра, тора и цилиндра) и аксонометрической проекции  Построение линий пересечения тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей | | 3  3 | | 2 |
|  |  | | | |  |
|  | Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, на­несением размеров, построением изометрической проекции с вырезом 1/4 части. | | | | 3 | 2 |
| Раздел 3. Элементы технического рисования | ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Технический рисунок модели.  Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффировки. | | | | 5/0  1  4 |  |
|  |  |  |
| Раздел 4. Машиностроительное черче­ние | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7.ПК1.5,ПК1.3 | | | | 60/34 |  |
| Тема 4.1. Общие правила построения чертежей. | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7.ПК1.5  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Выполнение чертежа детали с применением сечений | | | | 1  3 |  |
| Чертеж как документ ЕСКД. Виды |  | 2 |
| конструкторских документов | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9.ПК1.5,  Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения - виды, разрезы, сечения». Выносной элемент условности и упрощения | | | | 4 | 1 |
|  |  |  |
| 4.2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей детали. | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Эскиз детали с применением простого разреза | | | | 1  3 |  |
|  |  | 2 |
|  | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9  Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение по­ловины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров. | | | | 4 |  |
|  |  | 2 |
| Тема 4.3. Винтовые поверхности и резьбовые изделия. | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Эскиз детали с применением сложного разреза  Выполнение чертежа деталей по наглядному изображению с применением разрезов | | | | 1  3  3 | 3  3 |
| Виды резьб, их изображения |
| и обозначения на чертежах |
| Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7,ПК1.5  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Выполнение чертежа соединений деталей болтами и шпильками | | | | 1  3 |  |
|  |  | 3 |
|  | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9  Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления черте­жей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже. | | | | 8 |  |
|  |  | 2 |
| Тема 4.5. Передачи и их элементы. | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7.ПК1.5  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Основные элементы и параметры зубчатого колеса, и их взаимосвязь. Условное изобра­жение зубчатых колес на рабочих чертежах. Эскиз зубчатого колеса. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи | | | | 1  4 |  |
|  | 2 |
|  | Самостоятельная работа  Выполнение чертежа конической зубчатой передачи | | | | 4 |  |
|  |  | 2 |
| Тема 4.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7,ПК1.5  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.  Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов. | | | | 1  5  5 |  |
|  |  | 2 |
|  |  | 2 |
|  | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9 ПК1.3,ПК.1.5  Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел. Самостоятельное изучение правил и требований к оформлению эскизов, последовательность выполнения эскизов деталей с натуры | | | | 4 |  |
|  |  |  |
|  | | Оформление сборочного чертежа. Спецификация. Порядок ее заполнения. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже | | |  | 2 |
|  | |  | | |  |  |
| Тема 4.7. Чтение сборочных чертежей | | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7.ПК1.3,ПК1.5  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел)  Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу. | | | 1  8  8 |  |
|  | |  | 3 |
|  | |  |  |
|  | | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9 ПК1.3,ПК.1.5  Проработка учебной и справочной литературы по вопросам выполнения рабочих чертежей  деталей | | | 6 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  |  |
| Тема 4.8. Схемы и их выполнение | | ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7, ПК1.3,ПК1.5  Теоретическое занятие  Практическое занятие  Чтение и выполнение схемы по специальности | | | 1 |  |
|  | | 3 | 2 |
|  | | Самостоятельная работа ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9,ПК1.5  Общие сведения о кинематических, электрических, гидравлических, пневматических и других схемах. Правила выполнения схем.  Самостоятельное изучение условных графических обозначений машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68, гидравлических и пневматических элементов по ГОСТам 2.780-68, 2.784-70, электрических элементов ГОСТ 2.723-68 - 2.732-68. | | | 4 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
| Тема 4.9. Машинная графика | | Теоретическое занятие ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9 ПК1.3,ПК.1.5  Практическое занятие  Выполнение чертежа или схемы машинным способом | | | 1  4 |  |
|  | |  |  |
| Контрольная работа по разделу «Машиностроительное черчение» | | | | | 2 |  |
| Всего: | | | | |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств)

2— репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель, осуществляющий реализацию учебной дисциплины для

обучающихся колледжа, должен иметь высшее профессиональное

образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины

(модуля), дополнительное профессиональное образование по программам

повышения квалификации, в том числе, в форме стажировки в профильных

организациях .

3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется по требованиям

ФГОС и реализуется в кабинете Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебные наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей, комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике («Основные надписи линий чертежа»; «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей»; «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»);
* комплект моделей, деталей, натурных образцов, сборочных единиц. Технические средства обучения:
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедийный проектор;

11

3.3. Литература, интернет- издания.

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник – 6 издание – М: Форум, 2016, 367 с.

Дополнительная литература:

1. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина.

– М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 272 с.; ЭБС znanium.com Договор №2 эбс от 31.01. 2016 ЭБС znanium.com Договор № 2144 эбс от 20.02. 2017 г.

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 396 с. ЭБС znanium.com Договор №2 эбс от 31.01. 2016 ЭБС znanium.com Договор № 2144 эбс от 20.022017 г.
2. Методические указания для выполнения самостоятельных работ
3. Методические указания для выполнения практических работ.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: http://www.Propro.ru;
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: http://www. Informika.ru;
3. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// nlr.ru/lawcenter, свободный. – Загл. с экрана.

12

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные | Формы и методы контроля | Оценка результатов |  |
| умения, усвоенные знания) |  | обучения |  |
|  |  |  |  |
| **Уметь:** | Наблюдение и оценка |  |  |
| - оформлять техническую | результатов: |  |  |
| - выполнение графических |  |  |
| документацию в соответствии с |  |  |
| работ; |  |  |
| действующей нормативной |  |  |
| - оценка самостоятельных | Оценка по пятибалльной |  |
| базой; | системе |  |
| графических работ; |  |
| ПК 1.3, ПК 1.5 | - оценка контрольных |  |  |
|  |  |  |
| ОК2,3,4,5,7 | тестирований; |  |  |
|  | - оценка итоговой контрольной |  |  |
|  | работы |  |  |
|  |  |  |  |
| **Знать:** | -оценка знаний законов, |  |  |
| - правила разработки и оформления | методов и приемов |  |  |
| проекционного черчения; |  |  |
| технической документации, | -оценка знаний по оформлению |  |  |
|  |  |  |
| чертежей и схем; | и чтению конструкторской и | Оценка по пятибалльной |  |
| - пакеты прикладных программ по | технологической |  |
| документации; | системе |  |
| инженерной графике при разработке |  |
| - оценка знаний по выполнению |  |  |
| и оформлении технической |  |  |
| технических рисунков, эскизов, |  |  |
| документации; | правила вычерчивания |  |  |
| технических деталей; |  |  |
|  |  |  |
| ПК 1.3, ПК 1.5 | - требования государственных |  |  |
| стандартов, Единой системы |  |  |
|  |  |  |
| ОК1,6,9 | конструкторской документации |  |  |
| (ЕСКД), Единой системы |  |  |
|  |  |  |
|  | технологической документации |  |  |
|  | (ЕСТД) |  |  |
|  |  |  |  |
| Самостоятельная работа | Само и взаимопроверка | Оценка по пятибалльной |  |
| ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 | графических работ | системе |  |
|  |  |  |
| ОК1,4,6,8,9 |  |  |  |
|  |  |  |  |