**Приложение 1.40**

к ОПОП по *специальности*

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации

технологических процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 160-о от «28» августа 2023 г |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 Компьютерная графика

Воскресенск, 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОП.17 Компьютерная графика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1582, примерной основной образовательной программы по профессии/специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (рег.№ 15.02.14-170919 дата включения в реестр 19.09.2017)*.*

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Мурашова Анастасия Юрьевна

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.17 Компьютерная графика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.17 Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.3*.*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ОК, ПК | Умения | Знания |
| ОК 01, ОК 02,  ОК 03, ОК 04,  ОК 09, ПК 1.2,  ПК 1.3, ПК 2.1,  ПК 2.2, ПК 3.3 | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |

**1.3. Распределение планируемых результатов освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ОК, ПК, ЛР | Наименование | Умения | Знания |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | - |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | - |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |
| ПК 1.2 | Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |
| ПК 1.3 | Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов. | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | - |
| ПК 2.1 | Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. | - | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |
| ПК 2.2 | Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. | - | Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |
| ПК 3.3 | Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. | Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | - |
| ЛР4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | | |
| ЛР10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | | |
| ЛР20 | Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | | |
| ЛР22 | Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве. | | |

**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** | 76 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| практические занятия | 28 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| **Промежуточная аттестация** *в форме ДЗ* | 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Элементы компьютерной графики** |  | **10** |  |
| **Тема 1.1**  **Введение** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ПК1.2, ПК1.3,  ЛР4, ЛР10, ЛР20, ЛР22 |
| 1. Понятие и виды компьютерной графики. Особенности растровой и векторной графики. | 2 |
| **Тема 1.2**  **Программные средства компьютерной графики** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ПК1.2, ПК1.3,  ЛР4, ЛР10, ЛР20, ЛР22 |
| *Семинар. занятие.* Классификация и обзор современных программных средств компьютерной графики. | 4 |
| 1. Программные средства автоматизированного проектирования (САПР). Общая классификация САПР. Возможности. Схемы технологии конструирования. |
| **В том числе практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие 1. Знакомство с основными понятиями и возможностями САПР. Программный интерфейс. Типы документов. Панели инструментов. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка учебной и справочной литературы по теме «Сравнительный анализ САПР». | **2** |
| **Раздел 2.**  **САПР Компас 3D** |  | **64** |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 2.1**  **Плоскостное черчение** | **Содержание учебного материала** | **22** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ПК1.2, ПК1.3,  ЛР4, ЛР10, ЛР20, ЛР22 |
| 1. Способы создания и редактирования геометрических объектов. | 10 |
| 1. Общие правила оформления чертежей. Нанесение размеров. |
| 1. Текстовый редактор и таблицы. |
| 1. Библиотеки. Менеджер библиотек. Применение библиотек. |
| 1. Открытие файла документа и вывод его на печать. Общие сведения о печати чертежей и моделей. |
| **В том числе практических занятий** | 12 |
| Практическое занятие 2. Построение изображений простейших геометрических фигур. |
| Практическое занятие 3. Нанесение размеров на чертеже. |
| Практическое занятие 4. Построение чертежей простейших деталей. |
| Практическое занятие 5. Построение чертежей простейших деталей. |
| Практическое занятие 6. Использование на чертеже цветных элементов изображений. Слои. |
| Практическое занятие 7. Построение таблицы. Вывод чертежа на печать. |
| **Тема 2.2**  **Объемное моделирование** | **Содержание учебного материала** | **42** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ПК1.2, ПК1.3,  ЛР4, ЛР10, ЛР20, ЛР22 |
| 1. Особенности объемного моделирования. Инструменты для создания 3D моделей. | 28 |
| 1. Построение моделей операциями Выдавливания. |
| 1. Построение моделей операциями Вращения. |
| 1. Построение моделей операциями По траектории. |
| 1. Построение модели операцией Оболочка. |
| 1. Построение модели с ребрами жесткости. |
| 1. Редактирование моделей. |
| 1. Построение трехмерных сборочных единиц. |
| 1. Создание чертежей сборочных единиц по моделям. |
| 1. Редактирование чертежей сборочных единиц. |
| 1. Общие сведения о создании спецификации. Особенности построения. |
| 1. Создание фотореалистичного изображения. Импорт и экспорт файлов. |
| 1. Примеры схем автоматизации. Создание чертежа схемы автоматизации. |
| 1. Создание чертежа схемы автоматизации. |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **В том числе практических занятий** | 14 |  |
| Практическое занятие 8. Создание моделей операциями Выдавливания. |
| Практическое занятие 9. Создание моделей операциями Вращения. |
| Практическое занятие 10. Создание моделей операциями По траектории. |
| Практическое занятие 11. Создание модели операцией Оболочка. |
| Практическое занятие 12. Построение сборочных единиц. |
| Практическое занятие 13. Построение чертежей сборочных единиц по моделям. |
| Практическое занятие 14. Создание и редактирование спецификаций. |
| **Промежуточная аттестация** *в форме ДЗ* | | **2** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ПК1.2, ПК1.3,  ЛР4, ЛР10, ЛР20, ЛР22 |
| **Всего:** | | **76** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет«Компьютерная графика»,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по компьютерной графике

техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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 студ. учреждений сред. проф. образования / В. Н. Аверин. – 3-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.
2. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Н. Аверин. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. ЕСКД ГОСТ – Единая система конструкторской документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://eskd.ru, свободный.
2. Компас-3D. Обучающие материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kompas.ru/publications/video/, свободный.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бродский, А. М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 16-е изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2020. – 400 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***Знания:***  Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. | Владение знаниями основных правил работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос |
| ***Умения:***  Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Умение создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ | Систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач |