**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Областное государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

**«Димитровградский технико-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

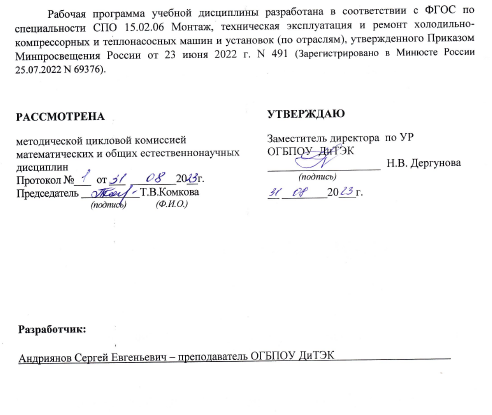
**учебной дисциплины**  ОП.11 Компьютерная графика

*(индекс, наименование)*

**Специальность** 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

*(код, наименование)*

**Димитровград 2023**



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   
ОП.11 Компьютерная графика**

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

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.09.

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения   
и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. |

Содержание дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций:

Общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
|
|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|

**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** | **105** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **53** |
| в т.ч.: |  |
| теоретическое обучение | 52 |
| лабораторные работы и практические занятия | 53 |
| **Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)** | **-** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Компьютерная графика**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов | | | | **Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовка, ак. ч** | | **Коды компетенций и личностных результатов[[1]](#footnote-1), формированию которых способствует элемент программы** | |
| **Раздел 1. Автоматизация чертежно-графических работ в программе КОМПАС ГРАФИК и 3D** | | | | | | **69** | |  | |
| Тема 1.1.  Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации | | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек при расчете деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование деталей систем вентиляции и кондиционирования в формате 2-D и 3-D  - имитационное моделирование деталей   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1, ЛР 13-21, 32-38 | | | |  | | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | | **2** | |
| Занятие  №1 | | Виды и этапы проектирования. САПР. | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | - | |
| Тема 1.2.  Графическая информация на ПЭВМ | | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек при расчете деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в формате 2-D и 3-D  - имитационное моделирование деталей   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1, ЛР 13-21, 32-38 | | | |  | | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | |  | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | 8 | |
| Занятие  №2 | | ПЗ № 1 Работа с растровой графикой | | 2 | |
| Занятие  №3 | | ПЗ № 2 в форме практической подготовки. Создание основных фигур в AdobePhotoshop | | 2 | |
| Занятие  №4 | | ПЗ № 3 в форме практической подготовки. Работа с векторной графикой | | 2 | |
| Занятие  №5 | | ПЗ № 4 Понятие объекта в CorelDraw | | 2 | |
| Тема 1.3.  Интерфейс системы КОМПАС ГРАФИК | | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  ремонта промышленного оборудования в системе твердотельного  моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - промышленного оборудования в формате 2-D и 3-D  - имитационное моделирование деталей   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1, ЛР 13-21, 32-38 | | | |  | | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | |  | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | |  | |
| Занятие  №6 | | ПЗ № 5 Инструментальная панель. | | 2 | |
| Занятие  №7 | | ПЗ №6 в форме практической подготовки. Создание и сохранение документа КОМПАС» | | 2 | |
|  | Занятие  №8 | | ПЗ №7 в форме практической подготовки.Построение простых элементов. | | | 2 |  | |
| Занятие  №9 | | ПЗ №8 в форме практической подготовки. Выполнение массивов элементов | | | 2 |
| Тема 1.4.  КОМПАС ГРАФИК. Плоское черчение | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование промышленного оборудования в формате 2-D  - имитационное моделирование деталей   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1, ЛР 13-21, 32-38 | | | | |  | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | | |  |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | |  |
| Занятие  №10 | | | | ПЗ №9 Интерфейс системы в документе Чертеж. | 2 |
| Занятие  №11 | | | | ПЗ №10 в форме практической подготовки. Создание чертежа детали | 2 |
| Занятие  №12 | | | | ПЗ №11 в форме практической подготовки. Построение и редактирование | 2 |
| Занятие  №13 | | | | ПЗ №12 в форме практической подготовки. Построение окружности по заданным параметрам | 2 |
| Занятие  №14 | | | | ПЗ №13 в форме практической подготовки. Выполнить скругления углов | 2 |
| Занятие  №15 | | | | ПЗ №14 Заштриховать плоскую фигуру | 2 |
| Занятие  №16 | | | | ПЗ №15 Создание объектов чертежа | 2 |
| Занятие  №17 | | | | ПЗ №16 в форме практической подготовки. Создание сборочного чертежа | 2 |
| Занятие  №18 | | | | ПЗ №17 Построение чертежа детали | 2 |
| Занятие  №19 | | | | ПЗ №18 Оформление документации на изделие | 2 |
| Тема 1.5.  Твердое трехмерное моделирование | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек при расчете деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в формате 2-D и 3-D  - имитационное моделирование деталей   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1, ЛР 13-21, 32-38 | | | | |  | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | | |  |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | |  |
| Занятие  №20 | | | | ПЗ № 19 в форме практической подготовки. Создание и редактирование трехмерных моделей. | 2 |
| Занятие  №21 | | | | ПЗ № 20 в форме практической подготовки. Модель цилиндра с прямоугольным вырезом | 2 |
| Занятие  №22 | | | | ПЗ № 21 в форме практической подготовки. Создание модели способом вращения | 2 |
| Занятие  №23 | | | | ПЗ № 22 Создание модели вал | 2 |
| Занятие  №24 | | | | ПЗ № 23 Создание трехмерной модели по чертежу | 2 |
| Занятие  №25 | | | | ПЗ № 24 Создание детали Корпус | 2 |
| Занятие  №26 | | | | ПЗ № 25 Создание детали с резьбой | 2 |
| Занятие  №27 | | | | ПЗ № 26 Выполнение модели детали | 2 |
| Тема 1.6.  Ассоциативные чертежи | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек при расчете деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в формате 2-D и 3-D  - имитационное моделирование деталей | | | | |  | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | | |  |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | |  |
| Занятие  №28 | | | | ПЗ № 27 Создание ассоциативного чертежа модели | 2 |
| Занятие  №29 | | | | ПЗ № 28 Редактирование трехмерных моделей деталей | 2 |
| Занятие  №30 | | | | ПЗ № 29 Создание чертежей проектируемого объекта | 2 |
| Занятие  №31 | | | | ПЗ № 30 Создание чертежа модели с резьбой | 2 |
| Занятие  №32 | | | | ПЗ № 31 Построение профильный разрез детали | 2 |
| Тема 1.7.  Моделирование сборки | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек при расчете деталей систем монтажа  **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование деталей систем монтажа и ремонта промышленного оборудования в формате 2-D и 3-D  - имитационное моделирование деталей   * **Формируемые элементы ОК, ПК и ЛР:**   ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1, ЛР 13-21, 32-38 | | | | |  | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | | |  |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | |  |
| Занятие  №33 | | | | ПЗ № 32 Создание трехмерных моделей сборок | 2 |
| Занятие  №34 | | | | ПЗ № 33 Редактирование трехмерных моделей сборок | 2 |
| Тема 1.8.  Библиотеки КОМПАС | **В результате изучения темы студент должен**  **уметь:**  - автоматизированное выполнение конструкторских документов  - использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании  - использование прикладных библиотек при расчете деталей систем монтажа **знать:**  - построение геометрических примитивов  - геометрическое моделирование деталей систем монтажа и ремонта - имитационное моделирование деталей  **Формируемые компетенции:** ОК1-6; ПК1.1; ПК1.4; ПК2,1 | | | | |  | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09 | |
| Содержание учебного материала | | | | | **-** |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | | |  |
| Занятие  №35 | | | | ПЗ № 34 Создание Видов с помощью Библиотеки КОМПАС | 1 |
|  |  | | | | |  |  | |
| **Всего** |  | | | | | **69** |  | |

# **3. условия реализации 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;
* персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* периферийные устройства: принтеры, сканеры;
* рабочее место преподавателя, доска учебная, дидактические пособия; программным обеспечением;
* технические средства обучения – видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска), экран, проектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

**3.2.1 Электронные издания.**

- Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный

- Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106582-2. - Текст: электронный.

**Дополнительные печатные издания.**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М., 2000. 351с.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа, 2000.
3. Стандарты ЕСКД:

- ГОСТ 2.301 – 68 и др. Общие правила оформления чертежей. Сборник. – М.; 1988.

**Дополнительные электронные издания:**

Электронный ресурс: www.ascon.ru

**3.3 Реализация учебной дисциплины.**

Учебная дисциплина ОП. 11 Компьютерная графика реализуется путем непосредственного взаимодействия педагогического работника со студентом и/или с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация учебной дисциплины ОП.11 Компьютерная графика с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может осуществляться на 100%, в полном объеме.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. | Экспертный контроль:  -рейтинговая оценка знаний по дисциплине;  - отчеты по практическим работам. |
| **Знания:** |  |
| - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ. | Экспертный контроль:  -рейтинговая оценка знаний по дисциплине;  - отчеты по практическим работам. |
| Промежуточная аттестация | Комплексный экзамен |

1. В соответствии с Приложением 3 ПООП. [↑](#footnote-ref-1)