**Приложение**

к программе СПО 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических

и силикатных материалов и изделий

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ Свердловской области

**ГОсударственное АВТОНОМНОЕ профессиональноЕ**

**образовательное учреждение Свердловской области**

**«Богдановичский политехникум»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

**Специальность** 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических

и силикатных материалов и изделий

**Форма обучения за**очная

**Срок обучения** 3 года 10 месяцев

2024

|  |  |
| --- | --- |
| Программа рассмотрена на заседании ПЦК технологических и  социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»  Протокол № 10  от « 26 » июня 2024 г.  Председатель цикловой комиссии  /И.А. Озорнина/ |  |

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Основы автоматизированного проектирования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 904 от 30 ноября 2023г. (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Авторы:

# Гурман С.М. преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 13 «Основы автоматизированного проектирования»**

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

Учебная дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 | - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС;  - создавать, редактировать и оформлять 3D модели  - создавать технологические схемы производства огнеупорных изделий | - условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах;  - технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС  - правила выполнения технологических схем производства огнеупорных изделий |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 126 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 22 |
| *Самостоятельная работа* | 104 |
| *Консультации* |  |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **Конструирование в двухмерной среде проектирования** | **-/84** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **Тема 1.1.**  Основные приемы работы в системе Компас | **Содержание учебного материала** | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Лабораторное занятие 1. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга) | 1 |
| Лабораторное занятие 2. Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (фаска, скругление, штриховка, сдвиг, поворот) | 1 |
| Лабораторное занятие 3. Построение таблиц | 1 |
| Лабораторное занятие 4. Создание чертежа. Команды отрисовки примитивов. Команда копия по кривой. Чертеж прокладки | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 16 |
| **Тема 1.2.**  Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы работы) | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **3** |
| Лабораторное занятие 5 Ввод технологических обозначений. Упражнения на ввод технологических обозначений | 1 |
| Лабораторное занятие 6. Выделение объектов. Выполнение упражнений на функции сдвига и поворота изображений | 1 |
| Лабораторное занятие 7. Создание комплексного чертежа (копия по окружности, скругления, вспомогательные линии | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 12 |
| **Тема 1.3**  Библиотеки САПР Компас | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Лабораторное занятие 8. Обзор библиотек | 1 |
| Лабораторное занятие 9. Создание сборочного чертежа резьбового соединения (болтового, винтового. шпилечного) | 1 |
| Лабораторное занятие 10. Создание сборочного чертежа, работа с видами и слоями | 1 |
| Лабораторное занятие 11. Библиотека механика Создание сборочного чертежа муфты и деталировка | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 12 |
| **Тема 1.4**  Работа с библиотекой Shaft 2D | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **3** |
| Лабораторное занятие 12. Создание чертежа ведущего и ведомого вала | 1 |
| Лабораторное занятие 13. Создание чертежа, ведущего и ведомого зубчатого колеса | 1 |
| Лабораторное занятие 14. Создание сборочного чертежа зубчатого зацепления | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 12 |
| **Тема 1.5**  Создание спецификаций | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1** |
| Лабораторное занятие 15. Создание спецификации | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Тема 1.6**  Создание чертежей по специальности 18.02.05 | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1-6, ОК 8-9  ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1** |
| Лабораторное занятие 16. Создание чертежей по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 14 |  |
| **Раздел 2.** | **Моделирование трехмерных объектов** | **-/42** |  |
| **Тема 2.1** Особенности объемного моделирования в системе Компас | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1** |
| Лабораторное занятие 17. Элементы интерфейса пользователя и его настройка. Свойство моделей | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Тема 2.2** Формообразующие операции создания модели | **Содержание учебного материала** | **-/3** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **3** |
| Лабораторное занятие 18. Создание моделей методом выдавливания. Создание моделей методом вращения | 1 |
| Лабораторное занятие 19. Создание моделей кинематической операцией. Создание моделей операцией по сечениям | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 20 |
| **Тема 2,3**  Создание ассоциативного чертежа | **Содержание учебного материала** | **0,5** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **0,5** |
| Лабораторное занятие 20. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.  Создание ортогонального вида | 0,5 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **8** |
| **Тема 2.4**  Создание трехмерной сборки | **Содержание учебного материала** | **0,5** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **0,5** |
| Лабораторное занятие 21 Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. | 0,5 |
| Добавление детали.  Добавление сборочной единицы. Сопряжения |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |
| **Самостоятельная работа** | | **104** |  |
| **Консультация** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | 126 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Оборудование кабинета:

* Посадочные места по количеству обучающихся.
* Рабочее место преподавателя.
* Маркерная доска.
* Учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения

* Компьютеры по количеству обучающихся.
* Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет.
* Пакет лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (операционная система, антивирусное ПО, офисный пакет, графический редактор, система автоматизированного проектирования Компас 3D, архиватор, браузер, контент фильтр).
* Принтер, сканер (МФУ).
* Аудио колонки.
* Веб-камера.
* Наушники.

Дополнительное оборудование:

* Рециркулятор воздуха бактерицидный.
* УФ-лампа.
* Увлажнитель воздуха.
* Ионизатор воздуха.

Система поддержания микроклимата (кондиционер, сплит-система).

**3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, 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. Печатные издания**

1. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования (1-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», – 2020. – 320с.
2. Павлова А.А. Техническое черчение (4-е изд., стер.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (9-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», – 2023. – 80с.
4. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (3-е изд., испр. и доп.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 – 288с.

**3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях.Часть 1 / Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 88 с.:

2. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях.Часть 2 / Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 88 с.:

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. <http://kompas-edu.ru>.
2. [http://www.ascon.ru](http://www.ascon.ru/).
3. http://.kompasvideo.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Знать:  - условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах;  - технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС  - правила выполнения технологических схем производства огнеупорных изделий | Демонстрация знания создавать, редактировать, оформлять чертежи, технологические схемы на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС | Оценка результатов выполнения практической работы.  Оценка результатов выполнения лабораторной работы.  Тестирование.  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета. |
| Уметь:  - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС;  - создавать, редактировать и оформлять 3D модели  - создавать технологические схемы производства огнеупорных изделий | Демонстрация умения создавать, редактировать, оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС | Оценка результатов выполнения практической работы.  Оценка результатов выполнения лабораторной работы.  Тестирование.  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета. |