

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»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»



В.Д. Тришевский
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.13 «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Специальность 18.02.05 Производство
тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Форма обучения очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

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
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**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 тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	- условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах; - технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС; - правила оформления технологических схем производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и 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	116
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация	6

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	-/82	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.	Содержание учебного материала	-/16	
Основные приемы работы в системе Компас	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Лабораторное занятие 1. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов	4	
	Лабораторное занятие 2. Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга)	2	
	Лабораторное занятие 3. Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (фаска, скругление, штриховка, сдвиг, поворот)	4	
	Лабораторное занятие 4. Построение таблиц	2	
	Лабораторное занятие 5. Создание чертежа. Команды отрисовки примитивов. Команда копия по кривой. Чертеж прокладки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	-12	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
Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы работы)	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие 6 Ввод технологических обозначений. Упражнения на ввод технологических обозначений	2	
	Лабораторное занятие 7. Выделение объектов. Выполнение упражнений на функции сдвига и поворота изображений	2	
	Лабораторное занятие 8. Создание комплексного чертежа (копия по окружности, скругления, вспомогательные линии)	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	-/16	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК
Библиотеки САПР Компас	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Лабораторное занятие 9. Обзор библиотек	2	

	Лабораторное занятие 10. Создание сборочного чертежа резьбового соединения (болтового, винтового. шпилечного)	4	1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3
	Лабораторное занятие 11. Создание сборочного чертежа, работа с видами и слоями	6	
	Лабораторное занятие 12. Библиотека механика Создание сборочного чертежа муфты и деталировка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Работа с библиотекой Shaft 2D	Содержание учебного материала	-/16	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	16	
	Лабораторное занятие 13. Создание чертежа ведущего и ведомого вала	4	
	Лабораторное занятие 14. Создание чертежа, ведущего и ведомого зубчатого колеса	6	
	Лабораторное занятие 15. Создание сборочного чертежа зубчатого зацепления	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Создание спецификаций	Содержание учебного материала	-/2	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	2	
	Лабораторное занятие 16. Создание спецификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Создание чертежей по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	Содержание учебного материала	-/20	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	20	
	Лабораторное занятие 17. Создание чертежей по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	20	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	Моделирование трехмерных объектов	-/42	
Тема 2.1 Особенности объемного моделирования в системе 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 18. Элементы интерфейса пользователя и его настройка. Свойство моделей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	-/24	ОК 1, ОК 2, ОК

Формообразующие операции создания модели	В том числе практических и лабораторных занятий	24	3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3
	Лабораторное занятие 19. Создание моделей методом выдавливания	6	
	Лабораторное занятие 20. Создание моделей методом вращения	6	
	Лабораторное занятие 21. Создание моделей кинематической операцией	6	
	Лабораторное занятие 22. Создание моделей операцией по сечениям	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2,3 Создание ассоциативного чертежа	Содержание учебного материала	8	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	8	
	Лабораторное занятие 23. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Создание трехмерной сборки	Содержание учебного материала	6	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	6	
	Лабораторное занятие 24 Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Сопряжения	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа		2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		2	
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>.
1. <http://www.ascon.ru>.
2. <http://.kompasvideo.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах; - технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС - правила оформления технологических схем производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий 	<p>Демонстрация знания</p> <p>создавать, редактировать, оформлять чертежи, технологические схемы на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС; - создавать, редактировать и оформлять 3D модели - создавать технологические схемы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий 	<p>Демонстрация умения</p> <p>создавать, редактировать, оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы КОМПАС</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.</p>