

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности среднего профессионального образования
15.02.08 Технология машиностроения

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности оборудования разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности оборудования для специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

Разработчик: Маресева Е.Н., преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

СОГЛАСОВАНО
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.
Председатель МК
Е.Н. Маресева Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
О.Н. Тарасова О.Н. Тарасова
«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов в области машиностроения и профессиональной подготовке рабочих при наличии основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – **96** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **64** часа;
самостоятельной работы студента – **32** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы		22	
Тема 1.1. Информационные системы.	Содержание учебного материала Классификация и характеристика современных информационных систем. Автоматизированные системы (АС). Автоматизированные системы управления (АСУ). Система автоматизированного проектирования (САПР). Автоматизация проектирования как синтез современных информационных технологий. Введение в автоматизированное проектирование.	4	2
Тема 1.2. Отечественные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы.	Содержание учебного материала Роль информационных технологий в профессиональной деятельности. Актуальность, задачи, содержание и структурно-логическая схема курса. Назначение, структура, функциональные возможности и особенности системы КОМПАС 3D, T-Flex CAD 3D, ADEM CAD и др.	8	2
	Содержание учебного материала	4	2
	Практические занятия		
	Анализ особенностей работы в САПР Компас 3D.	2	
	Анализ особенностей работы в системе T-Flex CAD 3D, ADEM.	2	
	Самостоятельная работа студента Информационное обеспечение САПР: базы данных, базы знаний. Функциональные и структурные модели автоматизированного проектирования. Аппаратура рабочих мест в автоматизированных системах проектирования и управления.	4	
Тема 1.3. Зарубежные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы	Содержание учебного материала Назначение, структура, функциональные возможности и особенности системы PowerShape (DEICAM, Великобритания), Cimatron CAD (Cimatron, Израиль), Inventor (Autodesk, США) и др.	2	2
Тема 1.4. Автоматизация подготовки и выпуска конструкторской документации в	Содержание учебного материала Формирование конструкторской документации в САПР.	8	2
	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	Оформление конструкторской документации в САПР Компас 3D	2	

современных конструкторских САПР	Оформление конструкторской документации в САПР Компас 3D	2	
	Оформление конструкторской документации в САПР Компас 3D	2	
	Самостоятельная работа студента Основные методы и операции формирования 2D-моделей в САПР. Основные методы и операции формирования 3D-моделей в САПР. Основные методы и операции формирования конструкторской документации в современных САПР.	4	
Раздел 2. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)		12	
Тема 2.1. Назначение и структура интегрированных САПР	Содержание учебного материала	8	2
	Назначение и основные преимущества интегрированных САПР. Функциональное назначение и характеристика основных модулей интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM.		
	Концепция CALS. Единое информационное пространство (ЕИП). Полное электронное определение изделия (EPD).		
	Технология параллельного проектирования: основные принципы и преимущества C - технологии. Способы создания параметризованной геометрической модели. Параметрическое, ассоциативное, объектно - ориентированное конструирование.		
	Управление инженерными и проектными данными. PDM - системы. Принципы реализации PDM – систем. Уровни интеграции PDM – системы.		
	Самостоятельная работа студента Методическое обеспечение САПР. Организационное обеспечение САПР.	4	
Тема 2.2. Классификация интегрированных САПР	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые. Классификация специализированных интегрированных САПР по технологии создания: с традиционной технологией программирования, с CASE-технологией.		
	Самостоятельная работа студента Назначение, структура и функциональные возможности интегрированной САПР.	2	
Тема 2.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического	Содержание учебного материала	2	2
	Использование универсальных форматов передачи графических данных (геометрических моделей) (DXF, IGES, STEP). Применение специализированных промежуточных языков описания конструкторско-технологической информации.		
	Самостоятельная работа студента	2	

проектирования	Назначение, структура и функциональные возможности современных CAD-систем		
Раздел 3. Автоматизированные системы технологи- ческой подготовки производства (АСТПП)		12	
Тема 3.1. Особенности автоматизации технологического проектирования	Содержание учебного материала Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях. Иерархические уровни технологического проектирования.	2	2
Тема 3.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.	Содержание учебного материала Технологическая подготовка производства (ТПП). Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Функции ТПП. Цель создания АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП.	10	2
	Подсистемы общего назначения. Подсистемы специального назначения. Принципы построения и типовая структура АСТПП.		
	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа.	2	
	Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа.	2	
	Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа.	2	
	Самостоятельная работа студента САПР технологических процессов механической обработки. САПР технологических операций.	4	
Раздел 4. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП		8	
Тема 4.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	Содержание учебного материала	8	2
	САПР ТП Компас-Автопроект. САПР ТП TechCard. САПР ТП TechnoPro.САПР ADEM.	2	
	Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.	2	
	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		

	Проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом режиме.	4	
	Самостоятельная работа студента Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.	2	
Раздел 5. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ		8	
Тема 5.1. Назначение и возможности современных САМ- систем	Содержание учебного материала	8	2
	Назначение САМ-систем. Классификация, структура и состав САМ-систем.	2	
	Типовые функциональные возможности современных САМ-систем. Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем: GeMMa 3D, PowerMill, Cimatron CAM.	2	
	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Анализ базовых концепций ЧПУ. Разработка управляющих программ в системе CNC	2	
	Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ систем.	2	
	Самостоятельная работа студента Назначение, структура и функциональные возможности современных САМ-систем. Способы создания и визуализации анимированных сцен.	10	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		64	
Итого:		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие кабинета Информационных технологий в профессиональной деятельности, лаборатории Информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект презентаций к уроку;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- компьютер с необходимым программным обеспечением и мультимедиапроектор с экраном.

Оборудование рабочих мест обучающихся:

- монитор;
- системный блок;
- клавиатура.

Оборудование места преподавателя:

- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

В.П. Молочков, Информационные технологии в профессиональной деятельности. Microsoft Office PowerPoint 2007: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Молочков . - М.: ИЦ Академия, 2021.

Дополнительные источники:

1. А. И. Кондаков А. И. САПР технологических процессов. — М.: Academia, 2010.
2. Е.В.Михеева Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Интернет-ресурсы

1. Портал машиностроения. <http://www.mashportal.ru/>.
2. Открытая техническая библиотека. <http://cncexpert.ru>.
3. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС. Форма доступа: <http://www.ascon.ru>., <http://kompas.ru/> .
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал. Форма доступа: <http://ict.edu.ru>.

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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем	наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий
Проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах	
Создавать трехмерные модели на основе чертежа	
Знать:	
классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	оценка результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы
виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям	
способы создания и визуализации анимированных сцен.	