

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в
профессиональной деятельности**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем; - проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - создавать трехмерные модели на основе чертежа;	- классы и виды САД и САМ 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	50
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	4
промежуточная аттестация	<i>Экзамен комплексный</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)		16		
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР	Содержание учебного материала	10	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	
	1. 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 С - технологии. Управление инженерными и проектными данными. PDM - системы. Принципы реализации PDM – систем. Уровни интеграции PDM – системы.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Создание параметризованной геометрической модели.	4		
	2. Параметрическое, ассоциативное, объектно - ориентированное конструирование.	4		
Тема 1.2. Классификация интегрированных САПР	Содержание учебного материала	3	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	
	1. 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.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Назначение, структура и функциональные возможности интегрированной	2		

	САПР.		
Тема 1.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования	Содержание учебного материала		3
	1.	Использование универсальных форматов передачи графических данных (геометрических моделей) (DXF, IGES, STEP). Применение специализированных промежуточных языков описания конструкторско-технологической информации.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Назначение, структура и функциональные возможности современных САД-систем	2	
Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)		20	
Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования	Содержание учебного материала		9
	1.	Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях. Иерархические уровни технологического проектирования. Технологическая подготовка производства (ТПП). Функции ТПП.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	САПР технологических процессов механической обработки.		4
	САПР технологических операций.		4
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.	Содержание учебного материала		11
	1.	Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Цель создания АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП. Подсистемы общего назначения. Подсистемы специального назначения. Принципы построения и типовая структура АСТПП.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа.		10
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП		10	
Тема 3.1. Структура и функциональные	Содержание учебного материала		10
	1.	САПР ТП Компас-Автопроект. САПР ТП TechCard. САПР ТП TechnoPro. САПР АДЕМ. САПР ТП СПРУТ. Особенности автоматизации	2
			ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4

возможности современных САПР ТП		подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
		Проектирование технологических процессов в САПР ТП	4	
		Проектирование технологических процессов в САПР ТП с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ			18	
Тема 4.1. Назначение и возможности современных САМ-систем	Содержание учебного материала		18	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1.	Назначение САМ-систем. Классификация, структура и состав САМ-систем. Типовые функциональные возможности современных САМ-систем. Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем: MasterCam, PowerMill, СПРУТ САМ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
		Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ	8	
		Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ систем.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Всего:			64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Технологии автоматизированного машиностроения

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Кабинет «Информатизации в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места
Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя 1; рабочие места для обучающихся 10-15;
2. Комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета;
3. Комплект методических рекомендаций; Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды, диафильмы); Задания для практических и самостоятельных работ, методические указания по их выполнению и образцы выполненных работ; Учебно-методическая литература; Электронные учебники; Учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины. Технические средства обучения: Демонстрационный (мультимедийный) комплекс; Автоматизированное рабочее место у обучающегося 10-15; Комплект сетевого оборудования; Комплект оборудования для подключения к сети Internet

Пакеты прикладных профессиональных программ

1. Операционная система Windows XP/7.
2. MS Excel. Редактор электронных таблиц
3. Компас 3-D. Система трехмерного моделирования
4. MasterCAM
5. СПРУТ ТП
6. СПРУТ САМ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Основные источники:

1. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения. – М.: Инновационное машиностроение, 2016 – 568 с: ил.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие / Акулович Л.М., Шелег В.К. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с.:

2. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер, О.В.Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.

3. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машино-строении: Учебное пособие / Акулович Л.М., Шелег В.К. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	- знает 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;	-знает виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	
- способы создания и визуализации анимированных сцен.	-знает способы создания и визуализации анимированных сцен.	
Умения:		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме собеседования, решения
- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	- умеет проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	- умеет проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	

- создавать трехмерные модели на основе чертежа;	- умеет создавать трехмерные модели на основе чертежа;	ситуационных задач.
--	--	---------------------