



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности**

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" от «12» сентября 2023 г. № 676).

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 15.02.17 – ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности» входит в перечень дисциплин профессионального учебного цикла по специальности СПО 15.02.17 – Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа разработана предметно-цикловой комиссией по технологическому профилю.

Председатель ПКЦ ТП: Попов С.Е.

Разработчик(и) рабочей программы:

преподаватель института СПО Атаманов Д.А.

Рецензент

доцент, к.п.н. Тарова И.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОП.09. Элементы САПР в профессиональной деятельности**

##### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. Элементы САПР в профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение, (Приказ Минпросвещения России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" от «12» сентября 2023 г. № 676).

##### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.09 относится к обязательным дисциплинам профессионального учебного цикла учебного плана по специальности СПО 15.02.17. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- Основные принципы, методы и свойства информационных технологий, основные пути моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.
- Дополнительные умения и знания необходимы для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.
- Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать прикладное программное обеспечение и автоматизированные рабочие места в профессиональной деятельности;
- оформлять конструкторскую документацию с использованием специальных компьютерных программ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки (специальности):

##### **а) общих (ОК):**

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

.

б) Профессиональных

ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией

ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	-
лекционные занятия	<b>32</b>
лабораторные занятия	<b>16</b>
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой 5 семестр	

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Тема 1. Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	Введение в ИТПД. Принципы автоматизации проектно-конструкторских работ.	2	2
	<b>2</b>	Общие сведения о CAD/CAM/CAE системах.	2	2
	<b>3</b>	Принципы функционирования САПР в машиностроении.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Установка и исследованием САПР Компас-3D	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Обзор отечественных машиностроительных САПР	2	2,3
<b>Тема 2. Использование САПР Компас- 3D для автоматизации проектно-конструкторских работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Принципы моделирования изделий в САПР Компас-3D	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	Рассмотрение средств работы в Компас-3D	2	2,3
	<b>2</b>	Оформление документации на изделие в Компас-3D	2	2,3
	<b>3</b>	Создание спецификации на изделие в Компас-3D	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Типы документов в Компас-3D.	2	3
	<b>2</b>	Виды конфигураций в Компас-3D.	2	3
<b>Тема 3. Практическое применение САПР Компас-3D в проектировании технических чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Средства черчения. Способы построения точных чертежей	2	2
	<b>2</b>	Введение абсолютных и относительных координат.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	Применение инструментов редактирования при построении чертежа	2	2,3
	<b>2</b>	Нанесение размеров на чертёж. Редактирование размеров, нанесённых на чертёж	2	2,3
	<b>3</b>	Нанесение штриховки на чертёж. Редактирование штриховки на чертеже	1	2,3
	<b>4</b>	Создание эскиза и построения в эскизе. Операция выдавливания.	1	2,3

	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Импорт и экспорт изображений	2	3
	<b>2</b>	Печать чертежа. Настройка печати	2	3
<b>Тема 4. Трёхмерное моделирование в САПР Компас-3D</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Технология создания 3D-объектов	2	2
	<b>2</b>	Моделирование поверхностей	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Использование встроенных средств манипуляции и создания 3D-объектов	1	2,3
	<b>2</b>	Возможности САПР Компас-3D для создания объёмных моделей	1	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	Вычерчивание деталей для проектирования 3D-объектов	2	3
	<b>2</b>	Создание анимации в САПР Компас-3D	2	3
	<b>3</b>	Создание сборочной модели в САПР Компас-3D	2	3
<b>Всего:</b>			<b>48</b>	

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и информационно-коммуникационных технологий.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;
5. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
6. вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.
7. методические пособия для проведения практических занятий

##### **Технические средства обучения:**

1. мультимедиа проектор; интерактивная доска;
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. лазерный принтер;
6. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

1. Панченко В. А. Выполнение сборочных моделей и рабочей конструкторской документации средствами САПР КОМПАС-3D / В. А. Панченко, С. А. Сеницын, В. С. Дубровин. – Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. – 164 с.
2. Смоленцев Е. В. Технология машиностроения. САПР в машиностроении : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Е. В. Смоленцев, А. В. Бондарь, В. Ю. Склокин ; Е. В. Смоленцев, А. В. Бондарь, В. Ю. Склокин ; ГОУ ВПО "Воронежский гос. технический ун-т". – Воронеж : Воронежский гос. технический ун-т, 2008. – 176 с.

##### **Дополнительные источники**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.]; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Серия: Профессиональное образование).
2. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Серия: Профессиональное образование).
3. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 136 с. — (Серия : Профессиональное образование).

#### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1. [www.edu.ru/modules.php](http://www.edu.ru/modules.php) - каталог образовательных Интернет - ресурсов: учебно-методические пособия.
2. <http://center.fio.ru/com/> - материалы по стандартам и учебникам.
3. <https://kompas.ru/> - сайт «САПР Компас-3D».
4. <http://www.ctc.msiu.ru/> - электронный учебник по информатике и информационным технологиям.



5. <http://www.km.ru> – энциклопедия.

6. <http://cjmp-science.narod.ru/>- дидактические материалы по информатике.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся</p> <p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные принципы, методы и свойства информационных технологий;</li><li>– основные пути моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</li></ul> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять конструкторскую документацию с использованием специальных компьютерных программ;</li><li>– использовать прикладное программное обеспечение и автоматизированные рабочие места в профессиональной деятельности.</li></ul>	<p>1.Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- защиты практических занятий;</li><li>- тестирования;</li><li>- оценки устных ответов;</li><li>- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление презентации).</li></ul> <p>3. Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой.</p>