

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.10.2024 17:30:48
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581b670c5c4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности

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

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии 15.02.12, 08.02.13, 08.02.08

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от «28» июня 2024 г. № 748

Протокол от «03» июня 2024 г. №10

Председатель Е.А. Стоянова

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от «28» июня 2024 г. № 9

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 сентября 2023 г. № 676, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 17.10.2023 г. № 75610, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик: Стоянова Е.А., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Цель дисциплины «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»: формирование знаний в назначении, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков.

Дисциплина ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплина ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности должен освоить общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и личностные результаты (ЛР).

1.2.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенции и личностных результатов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к

	сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ПК2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК4.2	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал

1.2.2В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 1-17	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему - в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации - и ресурсы для решения задач и проблем - в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации;

	<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 	<p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	184
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	166
В том числе в форме практической подготовки	84
В том числе:	
Самостоятельная работа обучающегося	-
Практические занятия	84
Консультации	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1 Работа в системе автоматизированного проектирования КОМПАС		30	
Тема 1.1 Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении	Содержание учебного материала 1. Введение в ИТПД. Принципы автоматизации проектно-конструкторских работ. Общие сведения о САД/САМ/САЕ системах. Принципы функционирования САПР. Компьютерное моделирование в машиностроении 2. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики САЕ/САД/САМ-систем 3. Знакомство с сайтом КОМПАС-3D.	6	ОК 01, 02, 09 ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21
Тема 1.2 Настройка системной среды. Средства организации чертежа	Содержание учебного материала 1. Интерфейс системы КОМПАС 2. Типы и специализация документов КОМПАС-3D 3. Создание и сохранение файлов 4. Приемы работы 5. Черчение. Оформление чертежей 6. Импорт и экспорт. Гиперссылки. Совместная работа. Восстановление документов 7. Сервисные функции Практические занятия 1. Начало работы с САПР. Параметры листа, оформление и пользовательский формат листа 2. Работа с Деревом чертежа. 3. Создание нового вида, слоя, добавление листа. Работа со слоями. 4. Настройки документов и системы 5. Шаблон документов	14	ОК 01, 02, 09 ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21
Раздел 2 Работа с документами в системе КОМПАС		54	
Тема 2.1 Алфавит Компас-График	Содержание учебного материала 1. Основные понятия КОМПАС-График 2. Общие сведения о модуле КОМПАС-График из состава КОМПАС-3D 3. Комбинации клавиш. Системные клавиши 4. Вставка видов и фрагментов. Макроэлементы. 5. Измерения в графических документах	10	ОК 01, 02, 09 ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21

	Практические занятия	18	
	6. Мультилиния. Шаблоны мультилиний.		
	7. Спецификация, связанная со сборочным чертежом. Изделие Опора		
	8. Создание видов на чертеже.		
	9. Создание дополнительных видов на чертеже		
	10. Создание разрезов и сечений на чертеже		
	11. Макроэлементы, фрагменты, тексты. Изделие Распределитель		
	12. Чертеж по модели. Модель Редуктор		
	13. Параметризованный фрагмент. Изделие Толкатель		
	14. Многолистовой чертеж		
Тема 2.2 Работа с текстом и таблицами	Содержание учебного материала	20	ОК 01, 02, 09 ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21
	1. Шрифты чертежные. Настройка шрифтов		
	2. Надписи на чертежах		
	3. Таблицы в графическом документе		
	4. Основные надписи и оформления документов		
	5. Простановка шероховатости на чертеже. Неуказанная шероховатость.		
	6. Технические требования на чертеже		
	7. Общие сведения о спецификации		
	8. Пользовательские стили линий		
	9. Пользовательские стили штриховок		
	10. Пользовательские стили текста		
	Практические занятия	6	
	15. Спецификация, не связанная с чертежом		
	16. Спецификация, связанная со сборочным чертежом. Изделие Опора		
17. Паспорт на изделие. Текстовый документ			
Раздел 2 Трехмерное моделирование в системе КОМПАС		70	
Тема 2.1 Система трехмерного моделирования	Содержание учебного материала	14	ОК 01, 02, 09 ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21
	1. Основные элементы интерфейса КОМПАС-3D		
	2. Управление видом модели		
	3. Концепция создания модели		
	4. Создание эскиза в компас 3D. Способы выделения и удаления объектов.		
	5. Взаимосвязи и Ограничения объектов в эскизе.		
	6. Простановка размеров в эскизе.		
	7. Команды редактирования.		

	Практические занятия	18	
	18. Создание эскиза в компас 3D. Способы выделения и удаления объектов.		
	19. Построение модели с помощью команд Элемент выдавливания, Вырезать выдавливанием.		
	20. Построение модели с помощью команд Элемент вращения, Вырезать вращением. Сечение модели.		
	21. Команды Элемент по траектории. Вырезать по траектории.		
	22. Фрезеровка. Скругление. Фаски.		
	23. Создание Отверстий под крепеж.		
	24. Массив по таблице. Модель Массажный коврик		
	25. Вспомогательная геометрия. Задание материалов модели.		
	26. Исполнения модели		
Тема 2.1 Азбука Компас-3D	Содержание учебного материала	14	ОК 01, 02, 09 ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21
	1. Общие сведения о системе КОМПАС-3D		
	2. Основные понятия и терминология трехмерного моделирования		
	3. Управление изображением		
	4. Работа с Деревом построения		
	5. Знакомство с настройками		
	6. Шаблон для новых документов		
	7. Знакомство с режимами		
	Практические занятия	24	
	27. Исполнения. Создание исполнений. Модель Контактный элемент.		
	28. Операция выдавливания. Модель Вилка		
	29. Операция вращения. Модель Вкладыш		
	30. Операция по траектории. Модель Лопасть		
	31. Операция по сечениям. Модель Молоток		
	32. Создание сборки и чертежей. Модель Держатель		
	33. Создание спецификации сборки. Модель Держатель		
	34. Операции гибки, замыкания углов. Модель Корпус		
	35. Операции гибки и штамповки. Модель Планка		
	36. Поверхность по сети точек. Модель Колодка обувная		
37. Поверхность по сети кривых. Модель Шлюпка			
38. Создание чертежа детали по 3D модели			
Раздел 3 Проектирование сборок в системе КОМПАС-3D		12	
Тема 2.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, 02, 09

	1. Библиотека сборочных элементов		ПК 2.2, 3.2, 4.2 ЛР1-21
	2. Состояние определения компонентов в сборке		
	Практические занятия	8	
	39. Создание сборки. Создание сопряжений в сборке		
	40. Создание вырезов с сборке. Создание массивов в сборке		
	41. Создание металлоконструкций.		
	42. Создание металлоконструкций		
	Консультации	12	
	Экзамен	6	
	Всего	184	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «**Инженерная и компьютерная графика**»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером;
- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные компьютерами;
- наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, набор режущих инструментов, мерительные инструменты, обучающие видео).

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- интерактивная панель;
- МФУ.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов : учебное пособие для СПО / М. В. Головицына. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-4488-0997-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139750> (дата обращения: 29.05.2024).

2. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139547> (дата обращения: 29.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-2171-4, 978-5-4497-3417-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142220> (дата обращения: 29.05.2024).

4. Штейнбах, О. Л. Инженерная компьютерная графика в приложении Компас : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-4488-1854-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139026> (дата обращения: 29.05.2024).

Дополнительные источники (печатные издания):

1 Анатолий Герасимов, «Самоучитель КОМПАС-3D V20» - СПб: БХВ-Петербург, 2022. – 651с. ISN: 978-5-9775-6884-5

2 Азбука Компас – График (встроенное приложение системы Компас)

3 Азбука Компас – 3D (встроенное приложение системы Компас)

4 Компас-3D/ Базовый курс. Видеоуроки <https://rutube.ru/plst/300975/>

5 Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса <https://ascon.ru/>

6 <https://kompas.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - современная научная и профессиональная терминология; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять современную научную профессиональную терминологию; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). 	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>