

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
ЦМК технических дисциплин, компьютерных технологий и автоматизации
Дисциплина: **Системы автоматизированного проектирования**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для специальности

Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции

РП.00479926.08.02.07.21

Рабочая программа учебной дисциплины **Системы автоматизированного проектирования** разработана для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж».

Разработчик: Лапина А. Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3 Условия реализации учебной дисциплины.....	11

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Системы автоматизированного проектирования является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП06. Системы автоматизированного проектирования относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

1.3. Цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Системы автоматизированного проектирования обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	Уметь: -пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению специализированных чертежей; - выполнять специализированные чертежи с использованием САПР; - выполнять эскизы; - читать чертежи; Знать: - Законы, методы и приемы проекционного черчения; -Требования нормативной документации; -Технологию выполнения	- наблюдение; - Устный опрос; - Выполнение и защита рефератов; - Проверка конспектов; - Контрольная работа; - Проверка практических работ; - Тестирование.

<p>коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и</p>	<p>чертежей с использованием системы автоматического проектирования.</p>	
--	--	--

оборудования систем водоснабжения водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.		
---	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной деятельности	Объем часов	В т.ч. по семестрам	
		7 семестр	8 семестр
Очная форма обучения			
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе вариативной части	92 92	52	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего), в том числе часов вариативной части	82 82	46 46	36 36
В том числе: практические занятия	38	21	17
Самостоятельная работа обучающегося (Всего)	10	6	4
Промежуточная аттестация		-	ДЗ

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Системы автоматизированного проектирования

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка Обучающихся (час.)	Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее Задание (основная и дополнительная литература)
		Очная форма обучения			
		Аудит. Самост.			
	Раздел 1 Введение в дисциплину				
1	Введение САПР	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	
2	Правила оформления строительных чертежей	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	[1] Глава 16
3	Правила вычерчивание плана задания	2 ч/урок	Проблемное занятие	ПК, Интернет	[1] Глава 12
4	Практическая работа №1. Построение планов здания. Оформление чертежа по стандартам ЕСКД	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	
5	Практическая работа №1. Построение планов здания. Основные обозначения	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	
6	Практическая работа №1. Построение планов здания. Завершение	2 ч	Самостоятельная работа	ПК, Интернет	[1] Раздел 2
	Раздел 2 Проектирование системы водоснабжения с использованием САПР				
7	Правила проектирования системы водоснабжения	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	[2] Раздел 1, п.1.1, 1.2
8	Разработка плана участка с наружными существующими инженерными сетями водоснабжения, для подключения проектируемого здания	2 ч/урок	Проблемное занятие	ПК, интернет	
9	Практическая работа №2. Разработка	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее	[2] Раздел 1, п.1.2,

	плана участка с наружными существующими инженерными сетями водоснабжения, для подключения проектируемого здания.			место	1.3
10	Проектирование внутренних инженерных систем водоснабжения с учетом подсоединения к существующим инженерным сетям.	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	
11	Практическая работа № 3. Проектирование внутренних инженерных систем водоснабжения с учетом подсоединения к существующим инженерным сетям.	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	[2] Раздел 2
12	Вычерчивание аксонометрических схем инженерных систем водоснабжения	2 ч/урок	Проблемное занятие	ПК, Интернет	
13	Практическая работа №4. Вычерчивание аксонометрических схем инженерных систем водоснабжения	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	Завершить выполнение практической работы №4
14	Составление спецификации материалов систем водоснабжения	2 ч/урок	Лекция-диалог	Проектор, презентация	
15	Практическая работа №5. Составление спецификации материалов систем водоснабжения	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	Завершить выполнение практической работы №5
16	Оформление пояснительной записки по стандартам колледжа	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	[2] Раздел 1, Раздел 2
17	Защита выполненных работ	2 ч/прак.зан	Контроль знаний	ПК, Интернет	
	Раздел 3 Проектирование систем водоотведения с использованием САПР				
18	Водоотведение. Основные понятия.	2 ч/урок	Проблемное занятие	ПК, Интернет	[2] Раздел 4

19	Правила проектирования системы водоотведения	2 ч/урок	Лекция-диалог	Проектор, презентация	
20	Практическая работа №6. Разработка плана участка с наружными существующими инженерными сетями водоотведения, для подключения проектируемого здания.	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
21	Практическая работа №6. Разработка плана участка с наружными существующими инженерными сетями водоотведения, для подключения проектируемого здания. Завершение.	2 ч	Самостоятельная работа	Автоматизированное рабочее место	
22	Практическая работа №7. Проектирование внутренних инженерных систем водоотведения с учетом подсоединения к существующим инженерным сетям.	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
23	Практическая работа №8. Разводка сетей водоотведения по этажам здания	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	[2] Раздел 6
24	Практическая работа №9. Вычерчивание аксонометрических схем инженерных систем водоотведения	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
25	Практическая работа №9. Вычерчивание аксонометрических схем инженерных систем водоотведения. Завершение	2 ч	Самостоятельная работа	Автоматизированное рабочее место	
26	Практическая работа №10. Составление спецификации материалов систем водоотведения	2 ч/прак.зан	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	[2] Раздел 5
27	Оформление пояснительной записки по стандартам колледжа	2 ч/урок	Проблемное занятие	ПК, Интернет	
28	Оформление пояснительной записки по стандартам колледжа. Завершение	2 ч	Самостоятельная работа	ПК, Интернет	

29	Защита выполненных работ	2 ч/урок	Контроль знаний	ПК, Интернет	[2] Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
	Раздел 4 Проектирование систем отопления				
30	Правила проектирования системы отопления	2 ч/урок	Проблемное занятие	Проектор, презентация	[3] Раздел 1, п. 1.2
31	Моделирование узла ввода отопления в подвал	2 ч/урок	Лекция-диалог	Проектор, презентация	
32	Практическая работа №11. Моделирование узла ввода отопления в подвал.	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	[3] Раздел 2, п. 2.1
33	Практическая работа №12. Моделирование трубопроводов системы водяного отопления по подвалу	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
34	Подведение системы отопления к этажам здания.	2 ч/урок	Лекция-диалог	Проектор, презентация	[3] Раздел 2, п. 2.2, п. 2.4
35	Практическая работа №13. Составление спецификации материалов	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
36	Практическая работа №14. Разработка аксонометрической схемы системы отопления.	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	[3] Раздел 3
37	Практическая работа №14. Разработка аксонометрической схемы системы отопления. Завершение	2 ч	Самостоятельная работа	Автоматизированное рабочее место	
38	Оформление пояснительной записки по стандартам колледжа	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	ПК, Интернет	[3] Раздел 1-9
	Раздел 5 Проектирование систем кондиционирования и вентиляции воздуха				
39	Кондиционирование и вентиляция воздуха, основное положение.	2 ч/урок	Лекция-диалог	Проектор, презентация	[5] Раздел 5, п.5.1
40	Правила проектирования кондиционирования и вентиляции	2 ч/урок	Лекция-диалог	Проектор, презентация	[5] Раздел 5, п.5.1, 5.2

	воздуха.				
41	Разработка плана кондиционирования и вентиляции здания.	2 ч/урок	Лекция-диалог	ПК, Интернет	
42	Практическая работа №15. Разработка плана кондиционирования и вентиляции здания.	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
43	Практическая работа №16. Составление спецификации материалов проведения вентиляции здания.	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
44	Практическая работа № 16. Составление спецификации оборудования проведения вентиляции здания.	2 ч/прак. зан.	Практическое занятие	Автоматизированное рабочее место	
45	Подготовка к дифференцированному зачету	2 ч/урок	Контроль знаний	ПК, Интернет	Повторить все конспекты лекций.
46	Дифференцированный зачет	2 ч/прак. зан.	Контроль знаний	ПК, Интернет	
	ВСЕГО:	92 часа			

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета системы автоматизированного проектирования.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, автоматизированные рабочие места.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран.

Программное обеспечение: КОМПАС-3D.

3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Соловьев А. К., Архитектура зданий и строительные конструкции.: учебник для СПО/ под общей редакцией А. К. Соловьева - Москва.: Издательство ЮРАЙТ, 2021. – 492 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/
2.	Ю. А. Феофанов., Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства.: учебное пособие для СПО/2-е издание. – Москва.: Издательство ЮРАЙТ, 2021. – 158 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/
3.	С. В. Фокин, Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация.: учебное пособие/ С. В. Фокин, О. Н. Шпортко. – Москва.: КноРус, 2017. – 368 с.	Электронная библиотечная система https://www.book.ru
4.	Э. В. Сазонов, Вентиляция Теоретические основы расчета.: учебное пособие для СПО/Москва.:Юрайт, 2021. – 202 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/
Дополнительная литература		
4.	Н. Жарков, AutoCAD 2020. Полное руководство + DVD.: полное руководство/Н. Жарков, М. Финков,	Режим доступа: https://bookskeeper.ru/knigi/dizayn-i-grafika/149808-autocad-2020-polnoe-

	Р. Прокди. – Спб.: Наука и Техника, 2020. – 640 с.	rukovodstvo.html
Интернет-ресурсы		
5.	Официальный сайт ЕСКД	Режим доступа: URL: http://robot.bmstu.ru/files/GOST/eosteskd.html
6	Нормативные документы по системам водоснабжения и водоотведения	Режим доступа: https://takir.ru/wp-content/uploads/2021/02/sp_30_13330_2020-utverzhdn-prikazom-920.pdf