

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
ЦМК технических дисциплин, компьютерных технологий и автоматизации
Дисциплина: Инженерная графика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для специальности

Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

РП.00479926.08.02.07.21

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
1.1 Область применения программы	3
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	15
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	15
3.2 Информационное обеспечение обучения	15

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции (с учетом часов обязательной и вариантной части).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП01. Инженерная графика относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

1.3. Цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Экономика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты обучения (освоение компетенций)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- наблюдение - устный опрос - выполнение и защита рефератов - проверка конспектов - контрольная работа - проверка практических работ - тестирование

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	
<p>ДПК 1.1. Разрабатывать чертежи и аксонометрические системы водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием автоматизированного проектирования.</p> <p>ДПК 1.2. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке конструкторской документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение - устный опрос - самостоятельная работа - проверка практических работ - тестирование

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Очная форма обучения			
Максимальная учебная нагрузка (всего), В том числе часов вариантовой части	129 89	75	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариантовой части	116 89	62	54
в том числе: теоретические занятия	4	2	2
практические занятия	112	60	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13	13	0
Промежуточная аттестация		-	ДЗ

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента
		очная форма обучения					
		аудитор.	самостоят.				
Раздел 1. Вводная часть		4	1				
1	Введение в дисциплину «Инженерная графика»	2 ч	1 ч	Деловая игра	Макеты и стенды, Интернет	[1] с. 12-15; 21	Внести в словарь: формат, Основная надпись чертежа, Линия чертежа.
2	Общее положение Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	2 ч		Проблемное занятие	Макеты и стенды, Интернет		
Раздел 2. Основные правила построения чертежей		16	5				
3	Основные правила построения чертежей по ЕСКД	2 ч	1 ч	Лекция-диалог	Макеты и стенды, Интернет	[1] с.19 Основная надпись	Рассмотреть виды основных надписей по ГОСТ, сделать конспект
4	Практическая работа №1. Оформление чертежа в тонких линиях	2 ч	1 ч	Практическое занятие	Макеты и стенды по теме	[1] с. 17-19	Конспект по теме: «Масштабы», внести в словарь основные понятия
5	Практическая работа №1. Построение детали в масштабе	2 ч	1 ч	Практическое занятие	Макеты и стенды по теме	[1] с. 21	Внести в словарь понятия: Единицы измерения, диаметр, радиус, линейный размер
6	Нанесение размеров	2 ч	1 ч	Практическое занятие	Макеты и стенды по теме	[1] с.21-23	Создать заготовку на листе А4 для практической работы «Шрифты»

7	Шрифты чертежные	2 ч	1 ч	Лекция-диалог	Макеты и стены, интернет	[3] с.9-11	Создать заготовку на листе А4 для практической работы «Оформление титульного листа»
8	Практическая работа №2. Шрифты	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
9	Практическая работа №2. Оформление титульного листа для практических работ	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
10	Тест «Основные правила построения чертежей»	2 ч		Контроль знаний	ПК, интернет		
Раздел 3. Изображения		28	6				
11	Основные положения.	2 ч	1 ч	Проблемная лекция	Макеты и стенды по теме	[1] с. 40-42	Внести в словарь: Вид, главный вид, местный вид, дополнительный вид
12	Ортогональная проекция. Нахождение проекций точек.	2 ч	1 ч	Проблемная лекция	Макеты и стенды по теме		Внести в словарь: геометрические тела, тела вращения, многогранник, призма, пирамида
13	Практическая работа №3. Нахождение проекций точек на изображениях геометрических тел.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме	[1] с. 43-50	
14	Практическая работа №3. Нанесение размеров, завершение.	2 ч	2 ч	Практическое занятие	Макеты и стенды по теме	[1] с. 51-56	Внести в словарь: разрез, вертикальный разрез, горизонтальный разрез, наклонный разрез, фронтальный разрез, горизонтальный разрез, профильный

							разрез
15	Виды и классификация разрезов.	2 ч	1 ч	Лекция-диалог	Макеты и стенды по теме	[1] с. 58-61	Внести в словарь: простой разрез, сложный разрез, ломаный разрез, ступенчатый разрез
16	Практическая работа № 4. Построение разрезов.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
17	Практическая работа № 4. Построение разрезов, завершение.	2 ч.		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
18	Основные сведения о сечениях. Построение сечений.	2 ч		Лекция-диалог	Макеты и стенды по теме	[1] с. 64-70	
19	Практическая работа №5. Построение сечений геометрических тел.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
20	Практическая работа №5. Построение сечений геометрических тел, завершение.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
21	Аксонметрические проекции и диметрические проекции.	2 ч		Лекция-диалог	Макеты и стенды по теме	[1] с. 75-76	
22	Практическая работа №6. Изометрия. Разрезы.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме	[1] с. 77-88	
23	Практическая работа №6. «Изометрия. Разрезы, завершение»	2 ч	1 ч	Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		Завершение практической работы №9. Изометрия
24	Тестирование по разделу.	2 ч		Контроль знаний	ПК, интернет		
Раздел 4. Соединение деталей на чертеже.		10	1				

25	Виды соединений. Изображение резьбовых соединений.	2 ч	1 ч	Лекция-диалог	Макеты и стенды по теме	[1] с. 90-96	Внести в словарь: соединения, разъемные соединения, неразъемные соединения, условно разъемные соединения
26	Изображение неразъемных соединений.	2 ч		Лекция-диалог	Макеты и стенды по теме	[1] с. 98-101	
27	Практическая работа №7. Соединения.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
28	Практическая работа №7. Соединения, завершение.	2 ч		Практическое занятие	Макеты и стенды по теме		
29	Тестирование по разделу.	2 ч		Контроль знаний	ПК, интернет		
Раздел 5. Проектирование САПР		62					
30	Системы автоматизированного проектирования.	2 ч		Проблемная лекция	Проектор и презентация по теме	[2] с. 5	Подготовка сообщений: «Системы нижнего уровня», «Системы среднего уровня», «Системы нижнего уровня»
31	Возможности КОМПАС-3Д	2 ч		Лекция-диалог	Проектор и презентация по теме		
32	Общие сведения о работе в системе КОМПАС-График	2 ч		Деловая игра	Проектор и презентация по теме	[2] с. 6-12	
33	Правила разработки чертежей деталей.	2 ч		Лекция-диалог	Макеты и стенды по теме	[7] Основное положение стандарта ЕСКД	
34	Практическая работа №8. «Изучение интерфейса программы КОМПАС-График»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	

35	Практическая работа №8. «Создание литой детали», продолжение.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
36	Практическая работа №8. «Создание литой детали», завершение.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
37	Практическая работа №9. «Библиотека стандартных изделий»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	[3] с. 35-50	
38	Практическая работа №9. «Библиотека стандартных изделий», завершение.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
39	Практическая работа №10. «Построение сечений»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
40	Практическая работа №11. «Построение литой детали в разрезе»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
41	Создание текстовых документов в системе КОМПАС-3Д	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	[2] с. 50-52	
42	Создание и работа с фрагментами в системе КОМПАС-3Д	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	[2] с. 52-60	
43	Создание чертежа теплового пункта.	2 ч		Лекция- диалог	Проект, презентация по теме	Азбука КОМПАС	
44	Тестирование по разделу КОМПАС-График	2 ч		Контроль знаний	ПК, Интернет		
45	Основы трехмерного моделирования в КОМПАС-3Д	2 ч		Проблемная лекция	Проект, презентация по теме		
46	3Д моделирование простых геометрических тел	2 ч		Проблемная лекция	Проект, презентация по теме	Азбука КОМПАС	
47	Практическая работа №12. «Выполнение модели с	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		

	использованием формообразующих операций»						
48	Практическая работа №12. «Выполнение модели с использованием формообразующих операций», завершение.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
49	Практическая работа №13. «Создание детали «ОПОРА»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
50	Практическая работа №14. «Создание детали операцией вращения»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
51	Практическая работа №15. «Кинематическая операция. Операция по сечениям»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
52	Тестирование по 3Д моделированию в КОМПАС-3Д.	2 ч		Контроль знаний	ПК, Интернет		
53	Моделирование сборочной единицы, основные понятия и определения.	2 ч		Проблемное занятие	Проектор, презентация по теме	[2] с. 101-108	
54	Проектирование сборочной единицы. Разработка сборочных чертежей.	2 ч		Лекция-диалог	Проектор, презентация по теме	Азбука КОМПАС	
55	Практическая работа №16. Создание сборки. Модель «Держатель»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
56	Практическая работа №16. Создание сборки. «Модель держатель», завершение.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
57	Практическая работа №17. Операции гибки, замыкания углов.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		

58	Практическая работа №17. Операции гибки, замыкания углов, завершение.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
59	Спецификация. Основные правила разработки спецификации.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	[2] с. 108-112	
60	Разработка спецификации 3Д сборки «Держатель»	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места		
61	Практическая работа №18, изготовление деталей 1,2.	2 ч		Проблемная лекция	Проектор, презентация по теме		
62	Практическая работа №19. Изготовление деталей 3,4.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
63	Практическая работа №19. Изготовление деталей 5,6.	2 ч		Практическое занятие	Автоматизированные рабочие места	Азбука КОМПАС	
64	Составление отчетной документации по выполненным практикам. Итоговое тестирование.	2 ч		Контроль знаний	ПК, Интернет		
65	Зачетное занятие.	1 ч		Контроль знаний	ПК, Интернет		
		129	13				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютеры, медиа-проектор, интерактивная доска; система КОМПАС; интернет, электронная библиотечная система.

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Р. Р. Анамова. Инженерная и компьютерная графика.: учебник и практикум для СПО/С. А. Леонова, Н. В. Пшеничнова. – Москва: Юрайт, 2021. – 247 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/
2.	Л. Ю. Стриганова, Н. В. Семенова Основы работы в КОМПАС-3Д.: практикум – Екатеринбург: Издательство Уральского Университета, 2020. – 160 с.	Электронная библиотечная система https://www.book.ru
3.	Л. Ю. Стриганова. Инженерная и компьютерная графика.: учебное пособие. – Екатеринбург: Издательство Уральского Университета, 2019. – 144 с.	Электронная библиотечная система https://www.book.ru
Дополнительная литература		
4.	Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебное пособие / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС: 2016. - 434с. : ил. - (Среднее профессиональное образование)	Электронная библиотечная система https://www.book.ru
5.	Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для средних специальных учебных заведений. - 3-е изд., испр. Б74 дополн. - М.: Машиностроение, 2002. - с.352: ил.	Библиотека колледжа
6.	КОМПАС-График Практическое	Азбука КОМПАС-2017

	руководство (АСКОН)	
Интернет-ресурсы		
7.	Официальный сайт ЕСКД	Режим доступа: URL: http://robot.bmstu.ru/files/GOST/eosteskd.html
8.	Обучающие материалы по системе КОМПАС	Режим доступа: URL: http://kompas.ru/publications/books/