

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных
дисциплин и модулей
протокол № 5 от «9» 01 2024 г.

 / В.С. Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«09» 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОП.1 Инженерная графика

для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РП.00479926.13.02.02.24

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Халиков Д.А., мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	13
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.1 Инженерная графика входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Инженерная графика относится к общеобразовательному циклу дисциплин обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 5. Осуществлять устную и письменную	Уметь: выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; читать конструкторскую документацию; выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;	-Наблюдение и оценка знаний в процессе обучения. -Наблюдение и оценка в процессе выполнения. практических заданий -Дифференцированный зачет по результатам выполнения практических заданий.

<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки;</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- или топливоснабжения;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ДПК 01 Организовывать безопасные условия труда.</p> <p>ДПК 02 Умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне (построение диаграмм и графиков, средства создания презентаций).</p>	<p>составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.</p> <p>Знать:</p> <p>основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;</p> <p>методы построения чертежей деталей;</p> <p>основные системы САПР и их области применения.</p>	

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
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	125 30	68 20	57 10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	125 30	68 20	57 10
в том числе:			
практические занятия	94	54	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-	-
Консультации (всего)	-	-	-
Промежуточная аттестация	-	-	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)		КР	ДЗ

2.2 Содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Формируемые компетенции	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2	Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Графические построения. Тема 1.1. Основные сведения о построении чертежей. Тема 1.2. Геометрические построения.	14	14	10	-	-	-
ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2	Раздел 2. Проекционное черчение. Тема 2.1. Основы начертательной геометрии. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Тема 2.2. Аксонометрические проекции. Тема 2.3. Сечение геометрических тел. Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей тел. Тема 2.5. Проекции моделей.	38	38	28	-	-	-
ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2	Раздел 3. Машиностроительное черчение. Тема 3.1. Построение разрезов деталей. Тема 3.2. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Тема 3.3. Чертеж общего вида, сборочный чертеж. Тема 3.4. Технологические схемы. Тема 3.5. Основы строительного черчения.	61	61	46	-	-	-
ОК 2-8 ПК 1.1-2.2	Раздел 4. Компьютерная графика. Тема 4.1. Системы автоматического проектирования	12	12	10	-	-	-

ДПК 1-2	(САПР). Тема 4.2. Привязка и редактирование объектов. Тема 4.3. Нанесение размеров. Тема 4.4. Текст в чертежах САД.						
	ВСЕГО	125	125	94	-	-	-

2.3 Тематический план учебной дисциплины Инженерная графика

наименование учебного предмета

№ ур ок а	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	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		аудитор.	самост оят.					
3 семестр								
	Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Графические построения.	14	-					ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2
1	Изучение общих требований (ЕСКД) к выполнению чертежей.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
2	П/з 1. Типы линий, шрифт.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
3	П/з 2. Вычерчивание деления окружности.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
4	П/з 3. Вычерчивания конусности, уклонов.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
5	П/з 4. Вычерчивание сопряжений и лекальных кривых.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
6	П/з 5. Вычерчивание сопряжений и лекальных кривых.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
	Раздел 2. Проекционное черчение.	38	-					ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2

7	Методы и виды проецирования, типы проекций и их свойства, способы преобразования проекций.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
8	П/з 6. Построение ортогонального чертежа группы геометрических тел.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
9	П/з 7. Построение ортогонального чертежа группы геометрических тел.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
10	Виды и особенности построения аксонометрических проекций.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
11	П/з 8. Построение аксонометрической проекций групп геометрических тел.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
12	П/з 9. Построение аксонометрической проекций групп геометрических тел.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
13	Способы построения разверток поверхностей усеченных тел, нахождения натуральной величины фигуры сечения.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
14	П/з 10. Сечение многогранника проецирующей плоскостью.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			

15	П/з 11. Сечение многогранника проецирующей плоскостью.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
16	П/з 12. Сечение тела вращения проецирующей плоскостью.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
17	П/з 13. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся многогранников.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
18	П/з 14. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся многогранников.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
19	П/з 15. Комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию пересекающихся тел вращения.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
20	П/з 16. Комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию пересекающихся тел вращения.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
21	Способы вычерчивания аксонометрических проекций моделей.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
22	П/з 17. Построение технического рисунка.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
23	П/з 18. Построение технического рисунка.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
24	П/з 19. Комплексный чертеж модели по	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			

	аксонометрическим проекциям.							
	Раздел 3. Машиностроительное черчение.	61	-					ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2
25	Требования ГОСТ ЕСКД к выполнению машиностроительных чертежей.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
26	П/з 20. Построение комплексного чертежа модели с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
27	П/з 21. Построение комплексного чертежа модели с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
28	П/з 22. Построение комплексного чертежа модели с применением сложных разрезов.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
29	П/з 23. Построение комплексного чертежа модели с применением сложных разрезов.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
30	П/з 24. Эскиз и рабочий чертеж	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			

	машиностроительной детали.							
31	П/з 25. Эскиз и рабочий чертеж машиностроительной детали.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
32	П/з 26. Эскиз сборочной единицы.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
33	П/з 27. Эскиз сборочной единицы.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет	Повторить лекции.		
34	Контрольная работа	2ч. / урок	-	Лекция-диалог				
4 семестр								
35	Способы построения третьей проекции модели по двум заданным.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
36	Графическое изображение материалов на чертежах.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
37	Способы нанесения обозначений, размеров, классов точности и шероховатости изделий на машиностроительных чертежах.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
38	Способы выполнения эскиза и рабочего чертежа изделия.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
39	Сведения о чертежах общего вида и сборочных чертежах.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
40	П/з 28. Сборочный чертеж.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			

41	П/з 29. Сборочный чертеж.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
42	П/з 30. Сборочный чертеж.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
43	Условные обозначения строительных конструкций на схемах тепловых сетей.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
44	П/з 31. Принципиальная тепловая схема котельной.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
45	П/з 32. Принципиальная тепловая схема котельной.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
46	П/з 33. Принципиальная тепловая схема теплового пункта.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
47	П/з 34. Принципиальная тепловая схема теплового пункта.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
48	П/з 35. Принципиальная схема тепловых сетей.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
49	П/з 36. Принципиальная схема тепловых сетей.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
50	П/з 37. Принципиальная схема системы водоподготовки котельной.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
51	П/з 38. Принципиальная схема системы водоподготовки котельной.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
52	П/з 39. Принципиальная схема топливоснабжения котельной.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
53	П/з 40. Принципиальная схема топливоснабжения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			

	котельной.							
54	Система проектной документации в строительстве и особенностей их выполнения.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
55	П/з 41. План и разрез здания	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
56	П/з 42. План и разрез здания	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
	Раздел 4. Компьютерная графика.	12	-					ОК 2-8 ПК 1.1-2.2 ДПК 1-2
57	П/з 43. Простейшие объекты в AutoCAD и КОМПАС 3D.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
58	П/з 44. Простейшие объекты в AutoCAD и КОМПАС 3D.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
59	Команды преобразования объектов AutoCAD и КОМПАС 3D.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	Экран, проектор			
60	П/з 45. Чертеж сложного объекта 2 вида.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
61	П/з 46. Чертеж сложного объекта 2 вида.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
62	П/з 47. Нанесение размеров на чертеже сложного объекта 2-3 вида.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	ПК, Интернет			
63	Дифференцированный зачет	1ч. / урок	-	Лекция-диалог				
	Итого	125	-					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета “Инженерной графики”.

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

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

Программное обеспечение: nanoCAD, КОМПАС 3D.

3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с.	Электронная библиотечная система https://e.lanbook.com/book/302222
2	Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с.	Электронная библиотечная система https://e.lanbook.com/book/298523
3	Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/bcode/511680
Дополнительная литература		
4	Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А.Хаддинов. – 9-е изд., стер.. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.	Электронная библиотечная система https://nashol.me/20210402130900/praktiku-m-po-injenernoi-grafike-brodskii-a-m-fazlulin-e-m-haddinov-v-a-2004.html
5	Куликов, В.П. Инженерная графика: Учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. -	Электронная библиотечная система https://777russia.ru/book/uploads/РАЗНОЕ/Куликов%20В.П.%20Кузин%20А.В.

	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.	%20-%20Инженерная%20графика%20-%202009.pdf
Интернет-ресурсы		
6	Азбука Компас 3D	Режим доступа: URL: https://kompas.ru/source/info_materials/2020/Азбука%20КОМПАС-3D.pdf