

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 18.09.2023 13:09:05

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4cbc5ce335fc548df581b670c5c49

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная и компьютерная графика

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии специальностей 08.02.08, 08.02.13,
15.02.12
Протокол от 05 июня 2023 г. № 10
Председатель Стоянова Е.А.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 30 июня 2023 г. №8

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 № 610; укрупненная группа: 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия)

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	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 3.1 ЛР 1-17	<u>Уметь:</u> –выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; –выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; –выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; –оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	<u>Знать:</u> –законы, методы и приемы проекционного черчения; –классы точности и их обозначение на чертежах; –правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; –правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; –способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; –технику и принципы нанесения размеров; –типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	126
В том числе:	
практические занятия	126
Практическая подготовка	126
Самостоятельная работа обучающегося	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1 Геометрическое и проекционное черчение		50	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия	14	
	1 Чертежные инструменты и приспособления, стандарты, форматы, линии чертежа		
	2 Графическая работа 1 Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа.		
	3 Основные надписи, масштаб, обозначение материалов в сечениях		
	4 Шрифты чертежные		
	5 Графическая работа 2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося.		
	6 Основные правила нанесения размеров.		
Тема 1.2 Геометрические построения.	7 Графическая работа 3 Выполнение изображений с нанесением размеров		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия	10	
	8 Деление отрезка прямой и углов, деление окружности на равные части		
	9 Виды сопряжений, правила построения сопряжений.		
	10 Графическая работа 4 Построение сопряжений		
	11 Правила построения уклонов и конусности		
12 Графическая работа 5 Построение контуров технических деталей.			
Тема 1.3 Ортогональные и	Содержание учебного материала	-	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	18	

аксонометрические проекции.	13	Проецирование точки на три плоскости проекций.		ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	14	Проецирование отрезка прямой линии		
	15	Графическая работа 6 Проецирование плоских фигур		
	16	Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры.		
	17	Аксонометрические проекции		
	18	Графическая работа 7 Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.		
	19	Аксонометрические проекции геометрических тел		
	20	Графическая работа 8 Проекция группы геометрических тел		
	21	Графическая работа 9 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции детали.		
Тема 1.4 Пересечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия		4	
	22	Сечение геометрических тел плоскостями.		
	23	Графическая работа 10 Построение аксонометрической проекции усеченного тела		
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия		4	
	24	Пересечение поверхностей геометрических тел		
	25	Графическая работа 11 Построение линии пересечения геометрических тел		
Раздел 2 Машиностроительное черчение			52	
Тема 2.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала		-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия		16	
	26	Виды, простые разрезы ГОСТ 2.305-2008.		
	27	Графическая работа 12 Выполнение видов и необходимых простых разрезов модели.		
	28	Выполнение сложных разрезов		
	29	Графическая работа 13 Выполнение видов и необходимых сложных разрезов модели		
	30	Построение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$		
	31	Графическая работа 14 Выполнение чертежа детали с сечением.		
	32	Требования к чертежам деталей, шероховатость		
	33	Рабочий чертеж детали		

Тема 2.2. Эскизы и технические рисунки	Содержание учебного материала		-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия		4	
	34	Графическая работа 15 Выполнение эскизов деталей.		
	35	Технический рисунок, техника выполнения шрафировки		
Тема 2.3. Разъемные и неразъемные соединения.	Содержание учебного материала		-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия		20	
	36	Изображение резьбы и резьбовых соединений. Общие сведения о резьбе.		
	37	Разъемные соединения и их элементы.		
	38	Изображение стандартных изделий		
	39	Выполнение расчетов стандартных изделий		
	40	Графическая работа 16 Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений.		
	41	Оформление и заполнение спецификации		
	42	Выполнение неразъемного соединения деталей		
	43	Графическая работа 17 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой.		
Тема 2.4. Чертежи и схемы по специальности.	Содержание учебного материала		-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	Практические занятия		12	
	46	Схемы, виды и типы, общие требования к выполнению		
	47	Обозначения условные графические, элементы трубопроводов		
	48	Схема принципиальная газовая		
	49	Схема газонефтепровода		
	50	Схема подземного хранилища		
51	Выполнение чертежа плана здания. Выполнение разреза здания			
Раздел 3. Общие сведения о компьютерной графике			24	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала		-	
	Практические занятия		16	
	52	Знакомство с системой КОМПАС		
	53	Построение 2D изображений, работа со слоями		

на персональных компьютерах.	54	Операция выдавливания. Модель Вилка		
	55	Создание 3D модели операцией выдавливания		
	56	Создание 3D модели операцией вращения		
	57	Построение чертежа модели с применением необходимых разрезов, сечений		
	58	Создание сборки. Модель Держатель		
	59	Создание спецификации по сборке. Модель Держатель		
Тема 3.2 Приемы работы в приложении Технология: ТХ	Содержание учебного материала		-	
	Практические занятия		8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-12
	60	Установка насосов		
	61	Создание трёхмерной модели здания		
	62	Оформление чертежа. Создание отчётов		
	63	Дифференцированный зачет		
Всего			126	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерной графики и компьютерной графики*», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1 Куликов В.П. Инженерная графика. учеб. для СПО/ Куликов В.П., Кузин А.В. – 5-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2019. - 368 с. – (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1 Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебник для СПО/ Куликов В.П. - М.: ФОРУМ, 2016, - 240 с. – (Профессиональное образование).

2 Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учеб. для вузов / Левицкий В.С.- 9-е изд., испр. - м.: Высш. шк., 2017.-435 с.: ил.

Образовательные ресурсы интернет и электронные издания:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Славин. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-93026-163-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123434> (дата обращения: 14.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // ЭБС PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228> (дата обращения: 14.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия : учебное пособие / О. Л. Конюкова, А. Н. Кашуба, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117096> (дата обращения: 14.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. РАГС - РОССИЙСКИЙ АРХИВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов. Каталог государственных стандартов РФ. Актуальность базы: 01.07.2023, объем: 48,860 документа(ов) - <https://rags.ru/gosts/2871/>

5. Система Компас-3D. Азбука КОМПАС-График.

6. Система Компас-3D. Азбука КОМПАС-3D.

7. Система Компас-3D. Азбука: ТХ.

8. Сайт КОМПАС-3D <https://kompas.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	– владение технологией построения различных геометрических форм, подбор чертёжных инструментов, при выполнении упражнений и практических работ, владение командами панелей инструментов САПР (Компас), поиск наиболее рационального их использования.	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	– соблюдение проекционной связи при построении видов; – анализ предмета (деталей) с целью построения необходимых разрезов и сечений; – демонстрация рациональных приёмов работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования Компас, соблюдение последовательности выполнения команд панелей инструментов в Компас.	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	– владение технологией создания и оформления чертежей в ручной и машинной графике; – выполнение необходимых поясняющих надписей для изображений, текстовых разъяснений, таблиц и других пояснительных элементов;	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	– правильное заполнение основной надписи чертежа; – соблюдение требований ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов;	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	– чтение чертежей и спецификаций; – понимание, распознавание созданных изображений деталей, конструкций, схем; – определение их конструктивных элементов, размеров и других параметров;	- оценка выполнения практических работ и самостоятельной работы.
<i>Знать</i>		
– законы, методы и приемы проекционного черчения;	- выполнение чертежей в проекционной связи; определение и построение необходимого количества разрезов и сечений на чертежах;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному

	- построение аксонометрических проекции по данным ортогональным проекциям;	заданию
-классы точности и их обозначение на чертежах;	- демонстрация навыков чтения обозначений точности на чертежах;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	- оформление чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД и СПДС - демонстрация навыков чтения чертежей;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- аргументация последовательности выполнения чертежей; - представление формы и назначения отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д. определение назначения детали и ее работы.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	- демонстрация знания основных правил построения схем в соответствии с нормативной базой, - демонстрация знания способов графического представления схем в ручной и машинной графике;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-технику и принципы нанесения размеров;	- демонстрация знаний правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; - демонстрация знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	- демонстрация знаний типов и назначений спецификаций;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	- демонстрация правильного выбора соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; - соблюдение требований нормативной документации.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию