

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г.СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «14» апреля 2025 г. №186-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Компьютерная графика

обще профессиональный цикл
основной образовательной программы
по специальности/профессии:

18.02.09 Переработка нефти и газа

Сызрань, 2025 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессиональный и профессиональный циклы

«Переработка нефти и газа», «Оператор нефтепереработки»,

«Лаборант-эколог»

Председатель _____ Курова О.С.

от «___» _____ 2025 г. протокол №

Составитель: Н.В. Семагина, преподаватель Компьютерной графики ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): О.С. Курова, председатель ПЦК
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению,
установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной
образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности/профессии СПО **18.02.09 Переработка нефти и газа**, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

Рабочая программа УД может быть использована при освоении программ в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной подготовке по специальностям естественнонаучного профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки

специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3	- создавать и редактировать изображения в векторных редакторах; - редактировать фотореалистичные изображения в растровых редакторах; - программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; - пользоваться устройствами ввода, вывода и обработки графики.	- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; - основы векторной и растровой графики; - теоретические аспекты фрактальной графики; - основные методы компьютерной геометрии; - вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.

Базовая часть - не предусмотрена.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП.14 Компьютерная графика у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли, 4 уровня квалификации, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом
- Регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке

уметь:

- Вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти и нефтепродуктов

знать:

- Технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок
- Назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасной эксплуатации

Вариативная часть направлена на формирование (вариативных) ПК:

ПКв 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 64 часа, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 63 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение - 23 часа,
 - лабораторные и практические занятия - 40 часов,
- самостоятельная работа - 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	63
Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	23
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	40
контрольная работа	не предусмотрено
консультации	не предусмотрено
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Введение	4	
Тема 1.1. Основные понятия графики	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 3
	Инструктаж по охране труда. Введение Основные понятия растровой, векторной и фрактальной графики Классификация современного программного обеспечения обработки графики Форматы графических файлов		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
	Раздел 2.	Представление цвета в компьютере.	
Тема 2.1. Цветовые модели	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета Цветовые модели, цветовые пространства		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	1. №1. Цветовые модели RGB, CMY, CMYK, HSV		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 3.	Фракталы.	4	
Тема 3.1. Классификация фракталов.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Классификация фракталов. Геометрические, алгебраические и стохастические фракталы.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	1. №2. Системы интегрируемых функций для построения фракталов		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
	Раздел 4.	Алгоритмы растеризации	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК

Понятие растеризации.	Понятие растеризации. Связанность пикселей			3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		1	
	1.	№ 3. Растровое представление отрезка, окружности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 5.	Двухмерные преобразования		34	
Тема 5.1. Преобразования растровых двухмерных объектов.	Содержание учебного материала		1	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Рабочее окно и инструменты редактора Adobe Photoshop CS5			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		5	
	1.	№ 4. Понятия слоя. Операции над слоями в редакторе Adobe Photoshop CS5		
	2.	№ 5. Создание и преобразование объекта в редакторе Adobe Photoshop CS5		
	3.	№ 6. Создание анимированных объектов в редакторе Adobe Photoshop CS5		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 5.2. Преобразования векторных двухмерных объектов.	Содержание учебного материала		1	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Рабочее окно и инструменты редактора Inkscape			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		7	
	1.	№ 7. Понятия слоя. Операции над слоями в редакторе Inkscape		
	2.	№ 8. Основы работы с объектами в редакторе Inkscape.		
	3.	№ 9. Преобразование векторного изображения в редакторе Inkscape		
	4.	№ 10. Создание векторного изображения в редакторе Inkscape.		
Тема 5.3. Преобразования двухмерных объектов в системе автоматизированного проектирования.	Содержание учебного материала		6	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Основные элементы рабочего окна программы КОМПАС-3D			
	Построение геометрических объектов в КОМПАС			
	Преобразования двухмерных объектов в КОМПАС			
	Общие приемы редактирования объектов в КОМПАС			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		14	
	1.	№ 11. Знакомство с основными возможностями системы КОМПАС		
	2.	№ 12. Создание двухмерных объектов в КОМПАС		

	3.	№ 13. Использование кривых Безье при создании чертежа в КОМПАС		
	4.	№ 14. Оформление чертежа: размеры и обозначения		
	5.	№ 15. Создание чертежа- схемы в КОМПАС		
	6.	№ 16. Работа с таблицами в КОМПАС		
	7.	№ 17. Задание для самостоятельного выполнения		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 6.	Изображение трехмерных объектов		10	
Тема 6.1. Представление пространственных форм.	Содержание учебного материала		4	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Этапы отображения трехмерных объектов			
	Представление пространственных форм			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		6	
	1.	№ 18. Основы работы с трехмерными объектами в КОМПАС-3D.		
	2.	№ 19. Трёхмерное построение многогранников в КОМПАС-3D.		
	3.	№ 20. Нормализация трехмерных объектов и переход к каноническому виду.		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 7.	Аппаратные средства компьютерной графики		6	
Тема 7.1. Устройства ввода, вывода и обработки графики.	Содержание учебного материала		не предусмотрено	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		3	
	1.	№ 21. Работа с устройствами ввода и вывода компьютерной графики		
	2.	№ 22. Основы работы с отсканированными изображениями в редакторе Adobe Photoshop CS5.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Изучить тему: Устройства ввода, вывода обработки графики			
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – Информационные технологии; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- наличие персональных компьютеров из расчета один компьютер на одного студента
- наличие программного обеспечения
- наличие локальной сети
- наличие принтера, сканера, звуковых колонок
- наличие подключения к сети Internet
- наличие маркерной ученической доски
- средства пожаротушения

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- мультимедийный проектор
- доступ к сети Internet

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

Для преподавателей

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 1ч. – М.: БИНОМ, 2019
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 2ч. – М.: БИНОМ, 2019

Для обучающихся

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 1ч. – М.: БИНОМ, 2019
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 2ч. – М.: БИНОМ, 2019

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Самоучитель КОМПАС-3D V12. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 464 с.: ил. + CD-ROM
2. Учебное пособие, Практические задания по компьютерному моделированию в инструментальной среде Компас 3DLT: практикум / Н.М., Богатов, Л.Р. Григорьян, О.Е. Митина. Краснодар: Кубанский госуниверситет, 2011, 57 с.

Для обучающихся

1. Самоучитель КОМПАС-3D V12. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 464 с.: ил. + CD-ROM
2. Учебное пособие, Практические задания по компьютерному моделированию в инструментальной среде Компас 3DLT: практикум / Н.М., Богатов, Л.Р. Григорьян, О.Е. Митина. Краснодар: Кубанский госуниверситет, 2011, 57 с.

Электронные ресурсы:

Для преподавателей

1. http://www.computer_museum.ru
2. <http://inf.1september.ru>
3. http://comp_science.narod.ru
4. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: <http://WWW.ascon.ru>

Для обучающихся

1. http://www.computer_museum.ru
2. <http://inf.1september.ru>
3. http://comp_science.narod.ru
4. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: <http://WWW.ascon.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: - технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок; - назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасной эксплуатации.	- применяет базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией в своей профессиональной деятельности; - применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений	Оценка устных и письменных опросов. Дифференцированный зачет
Уметь: - вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти и нефтепродуктов.		Оценка практических работ. Дифференцированный зачет

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Цветовые модели RGB, CMY, CMYK, HSV.	2	Урок обобщения и систематизации. Работа в малых группах. Микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов.	ОК 1, ОК 2, ОК 3
2.	Создание и преобразование объекта в редакторе Adobe Photoshop CS5.	2	Использование средств мультимедиа. Работа в малых группах. Микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов.	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
3.	Основы работы с объектами в редакторе Inkscape.	2	Использование средств мультимедиа. Работа в малых группах. Микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов.	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3
4.	Создание двухмерных объектов в КОМПАС.	2	Использование средств мультимедиа. Работа в малых группах. Микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов.	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
5.	Создание чертежа-схемы в КОМПАС	2	Организация учебно-познавательной деятельности. Работа в малых группах. Микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов.	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Сопоставление требований профессионального стандарта 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли,
утвержденного Приказом Минтруда России от 19.10.2021 г., № 731н
и образовательных результатов УД ОП.14 Компьютерная графика**

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Необходимые умения: ТУ 1 Сопоставлять фактические показания дистанционного пульта управления КИПиА и АСУТП с параметрами работы оборудования, указанными в технологическом регламенте технологических установок ТУ 2 Способы регулирования параметров работы оборудования технологических установок	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий (МДК. 02.01): ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов Опыт практической деятельности:	Уметь: У1 создавать и редактировать изображения в векторных редакторах; У2 редактировать фотореалистичные изображения в растровых редакторах; У3 программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; У4 пользоваться устройствами ввода, вывода и обработки графики.	5 Двухмерные преобразования /5.3 Преобразования объектов в системе автоматизированного проектирования
Необходимые знания: ТЗ 1. Схемы технологического процесса технологических установок ТЗ 2. Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций технологических установок ТЗ 3 Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и	- ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом; - регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом	Знать: З 1 методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; З 2 основы векторной и растровой графики; З 3 теоретические аспекты фрактальной графики; З 4 основные методы компьютерной геометрии; З 5 вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
водоотведения технологических установок ТЗ 4 Способы регулирования параметров работы оборудования технологических установок	участке. Уметь: - вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках III категории по переработке нефти и нефтепродуктов. Знать: - технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок; - назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасной эксплуатации.	помощью ЭВМ.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

УД ОП.14 Компьютерная графика по специальности/профессии 18.02.09 Переработка нефти и газа

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
Чертить, читать, описывать технологическую схему процесса, схему обвязки оборудования	- Сопоставлять фактические показания дистанционного пульта управления КИПиА и АСУТП с параметрами работы оборудования, указанными в технологическом регламенте технологических установок - Способы регулирования параметров работы оборудования технологических установок	5 Двухмерные преобразования /5.3 Преобразования двухмерных объектов в системе автоматизированного проектирования
Знать	Знать:	
Схемы технологического процесса технологических установок	- Схемы технологического процесса технологических установок - Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций технологических установок - Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок - Способы регулирования параметров работы	5 Двухмерные преобразования /5.3 Преобразования двухмерных объектов в системе автоматизированного проектирования

	оборудования технологических установок	
--	--	--