

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



**Рабочая программа учебной дисциплины**

Компьютерная графика

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Профиль подготовки  
технологический

(инженерный с углубленным изучением математики и физики)

Квалификация выпускника

Техник - технолог

Форма обучения

очная

Саратов  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки) за счёт часов вариативной части.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского», геологический колледж СГУ

Разработчики: Богомолова О.А., Рахимова Т.К., преподаватели геологического колледжа СГУ

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Компьютерная графика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки) за счёт часов вариативной части.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся. Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**  
дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учётом прикладных программ.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин

ПК 2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования

ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования

ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях

ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции

ОК1 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, за результат выполнения заданий

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 68 часов;  
самостоятельной учебной работы обучающегося 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия,	68
из них практическая подготовка	4
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 2D-проектирование и конструирование</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 1.1 Правила работы на персональном компьютере при создании объектов чертежа с учётом прикладных программ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1   Общие сведения о системе КОМПАС – 3D. Основные элементы интерфейса системы. Построение произвольных отрезков. Ввод текста. Нанесение размеров. Создание объектов чертежа		
2   Построение отрезков вводом координат на персональном компьютере с использованием прикладных программ			
<b>Тема 1.2 Правила работы на персональном компьютере при создании геометрических объектов КОМПАС – График с учётом прикладных программ</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1   Создание локальной системы координат. Построение прямоугольников, многоугольников, окружностей. Нанесение штриховки. Создание плоских фигур на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	2   Построение геометрических объектов с помощью вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи. Создание, редактирование и оформление комплексных чертежей геометрических тел (шестигранная призма, пятигранная пирамида, цилиндр) на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	3   Создание, редактирование и оформление комплексных чертежей геометрических тел (конус, шестигранная пирамида, трехгранная призма) на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление графических работ.	4	
<b>Тематика самостоятельной работы</b> 1. Редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере с			

	использованием прикладных программ			
<b>Тема 1.3 Правила работы на персональном компьютере при создании комплексных чертежей моделей с учётом прикладных программ</b>	<b>Содержание</b>		<b>28</b>	
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1	Создание, редактирование и оформление чертежа «Проекция модели» на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	2	Создание, редактирование и оформление чертежа трех проекций модели на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	3	Построение объекта чертежа с помощью команды Симметрия. Создание, редактирование и оформление трех проекций модели методом вспомогательных прямых на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	4	Создание, редактирование и оформление чертежа проекций модели с образца на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	5	Создание, редактирование и оформление чертежа «Разрезы модели» на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление графических работ.		8	
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1. Редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере с использованием прикладных программ				
<b>Тема 1.4 Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей технических деталей с учётом прикладных программ</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>	
	<b>Практические занятия</b>		18	
	1	Построение фасок и скруглений. Создание, редактирование и оформление чертежа «Болтовое соединение» на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	2	Ввод шероховатости поверхности. Создание, редактирование и оформление чертежа детали на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	3	Создание, редактирование и оформление чертежа «Колесо зубчатое» на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	4	Создание, редактирование и оформление чертежа «Клапан впускной» на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
<b>Практическая подготовка (Практические занятия)</b>		4		



	1	Создание, редактирование и оформление эскиза детали на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление графических работ.		16	
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1. Редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере с использованием прикладных программ			
<b>Раздел 2 3D-проектирование и конструирование</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 2.1 Правила работы на персональном компьютере при создании трехмерных моделей геометрических тел в режиме Деталь с учётом прикладных программ</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Интерфейс системы в режиме Деталь. Базовые способы построения моделей. Построение вспомогательных плоскостей		
	2	Создание и редактирование трехмерных моделей геометрических тел на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление графической работы.		2	
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1. Редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере с использованием прикладных программ			
<b>Тема 2.2 Правила работы на персональном компьютере при создании трехмерных моделей деталей в режиме Деталь с учётом прикладных программ</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Создание, редактирование и оформление рабочего чертежа и трехмерного изображения модели на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	2	Создание трехмерной модели впускного клапана на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка к		4	

	практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление графических работ.		
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1. Редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере с использованием прикладных программ		
	<b>Всего</b>	<b>102</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Информатики и компьютерной графики»

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- переносное мультимедийное оборудование;
- учебные пособия на электронных носителях;
- сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект моделей;
- методическая литература;
- измерительные инструменты (штангенциркуль ШП-1, резьбомер);
- комплекты технических деталей.

Практическая подготовка осуществляется в Геологическом колледже СГУ имени Н.Г. Чернышевского в учебной лаборатории информатики и компьютерной графики.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. **Учаев, П. Н.** Компьютерная графика в машиностроении: *учебник* / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ.ред. проф. П. Н. Учаева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0714-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
2. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика (принципиальные схемы в среде КОМПАС-3D V16): *учебно-методическое пособие* / сост. Н. М. Петровская, М. Н. Кузнецова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-7638-3938-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
3. **Колесниченко, Н. М.** Инженерная и компьютерная графика: *Учебное пособие* / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023).-ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

Дополнительные источники:

1. **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. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023).-ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

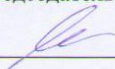
<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учётом прикладных программ Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.	- соблюдение правил работы на персональном компьютере при создании чертежей с учётом прикладных программ; - создание, редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

Разработчик(и): Богомолова О.А., Ресурова Ж.К.

Программа одобрена на заседании ЦК технических и нефтепромысловых дисциплин


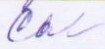
От 24.05.2023 протокол № 9

Председатель ЦК технических и нефтепромысловых дисциплин

 /Богомолова О.А./

Директор геологического колледжа

Зам. директора по УР

 Л.К. Верина  
 С.А. Савченко