

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
(УГТУ)  
Индустриальный институт (СПО)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)

 (подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« мая » 2022 г.

(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 25 » мая 2023 г.

(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 26 » марта 2024 г.








(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	<b>Компьютерная графика</b>
Индекс:	ОП.14
Специальность:	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 483

Разработчик: Храменко ОВ, преподаватель ИИ (СПО).


Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>22.04.2022</u> № <u>6</u>			Протокол от <u>22.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина</u> И.В.	
Протокол от <u>23.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Храменко</u> О.В.		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина</u> И.В.	
Протокол от <u>26.03.24</u> № <u>05</u>	<u>Храменко</u> О.В.		Протокол от <u>28.03.24</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина</u> И.В.	
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



 И. В. Чурилина

О. М. Якимова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»	5
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Компьютерная графика»	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

## 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК-4, ОК 5, ОК 9 ПК.2.5</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основы интерактивной машинной графики</li><li>- технические и программные средства компьютерной графики;</li><li>- виды компьютерной графики;</li><li>- структуру интерфейсов графических редакторов;</li><li>- принципы создания и настройки компьютерной графики.</li><li>- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики</li><li>- выбирать инструментальную среду для представления графического объекта;</li><li>- трансформировать элементы изображения с помощью векторного графического редактора;</li><li>- использовать возможности графического редактора.</li><li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ</li></ul>

## 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося - **102** часа, в том числе:

для очной формы обучения

аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **68** часов;

самостоятельная работа обучающегося - **34** часа

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>102</i></b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b><i>68</i></b>
в том числе:	
практические работы	<b><i>68</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>34</i></b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i></b>	

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Компьютерная графика»  
для очной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы графических построений в Microsoft Visio</b>	<b>-/36/18</b>
<b>Тема 1.1. Назначение системы Microsoft VISIO</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>-/20/-</b>
	<i>Практическая работа № 1. Виды компьютерной графики.</i>	2
	<i>Практическая работа № 2. Основы работы в Microsoft VISIO.</i>	2
	<i>Практическая работа № 3. Создание схем и рисунков.</i>	2
	<i>Практическая работа № 4. Операции с фигурами.</i>	2
	<i>Практическая работа № 5. Привязки и выравнивание фигур</i>	2
	<i>Практическая работа № 6. Зачетная работа 1.</i>	2
	<i>Практическая работа № 7. Выполнение простых технических чертежей</i>	2
	<i>Практическая работа № 8. Подготовка чертежей к печати</i>	2
	<i>Практическая работа № 9. Формирование таблиц.</i>	2
	<i>Практическая работа № 10 Технология динамического обмена</i>	2
<b>Тема 1. 2. Построение чертежей и схем по специальности.</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>-/16/18</b>
	<i>Практическая работа № 11. Построение планов помещений</i>	2
	<i>Практическая работа № 12. Построение планов размещения оборудования</i>	2
	<i>Практическая работа № 13. Построение планов буровых установок.</i>	2
	<i>Практическая работа № 14. Самостоятельная работа 1</i>	2
	<i>Практическая работа № 15. Схема трубной обвязки</i>	2
	<i>Практическая работа № 16. Технологические схемы</i>	2

	<i>Практическая работа № 17. Кинематические схемы</i>	2
	<i>Практическая работа № 18. Зачетная работа 2.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка по электронному учебному пособию; самостоятельная работа с литературой; выполнение самостоятельных работ, наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации). <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Обзор графических редакторов и САПР. Сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития графических редакторов. Интерфейс системы Visio. Разделы и библиотеки для создания профессиональных схем и чертежей.	18
<b>Раздел 2.</b>	<b>Система автоматизированного проектирования AutoCad.</b>	<b>-/30/16</b>
<b>Тема 2. 1. Построения на плоскости</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	-/26/14
	<i>Практическая работа № 19 . Интерфейс AutoCad</i>	2
	<i>Практическая работа № 20. Координаты AutoCad</i>	2
	<i>Практическая работа № 21. Оформление формата</i>	2
	<i>Практическая работа № 22. Основные графические примитивы.</i>	2
	<i>Практическая работа № 23. Окружность и касательные.</i>	2
	<i>Практическая работа № 24. Команды редактирования</i>	2
	<i>Практическая работа № 25. Фаски и сопряжения</i>	2
	<i>Практическая работа № 26. Массивы.</i>	2
	<i>Практическая работа № 27. Свойства объектов</i>	2
	<i>Практическая работа № 28. Ввод и оформление размеров. Штриховка.</i>	2
	<i>Практическая работа № 29. Слои, работа со слоями</i>	2
	<i>Практическая работа № 30. Работа с текстом. Вставка таблиц.</i>	2
	<i>Практическая работа № 31. Зачетная работа 3.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет- источниками; выполнение самостоятельных работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Интерфейс системы. Основные понятия двумерного моделирования, режимы отображения, система	14

	координат, команды и опции. Шаблоны и схемы оформления.	
<b>Тема 2.2</b> <b>Знакомство с возможностями трехмерного моделирования</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>-/4/2</b>
	<i>Практическая работа № 32. Трехмерное моделирование.</i>	2
	<i>Практическая работа № 33. Операции трехмерного моделирования</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет-источниками; выполнение самостоятельной работы. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Основные понятия трехмерного моделирования, режимы отображения, система координат, плоскости сечения.	2
	<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>102</b>

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, моноблоки, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, экран, принтер, учебно - методическая документация.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды, проектор, моноблоки, доска, учебно – методическая документация.

Программное обеспечение Windows 10, MSVisio - 2013, MSWord - 2013, MSExcel - 2013, Access – 2013, Power Point – 2013, FineReader 11, MathCAD – 15, Mytest, информационная поисковая система «КонсультантПлюс»

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Немцова, Т. И. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615>
- 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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228>
- Штейнбах, О. Л. Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1179-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106620>
- Кудрявцева, Л. Г. Информационные технологии : практикум / Л. Г. Кудрявцева, Р. В. Самолетов. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-4487-0729-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97631>
- Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91878>
- Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Саратов : Профобразование, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-4488-1538-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122431>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс; ЭБС ZNANIUM.COM; Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»; ЭБС ЮРАЙТ; ЭР ЦОС «PROФобразование

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>уметь:</b> – выполнять построение геометрических примитивов; – выполнять установку локальных и глобальных привязок – производить построение геометрических объектов – выполнять построение технологических схем в программе MS Visio. – выполнять технические чертежи в программе AutoCAD	Освоил новые средства компьютерной графики Демонстрирует способность выбора программных продуктов компьютерной графики для решения профессиональных задач В полной мере владеет средствами компьютерной графики для выполнения поставленных профессиональных задач.  <b>При оценивании работ:</b> 5 (отлично) - Задание, выполнено полностью. 4 (хорошо) - Задание, выполнено более чем на $\frac{3}{4}$ 3 (удовлетворительно) - Задание, выполнено в минимальном объеме (не менее чем на половину).	Оценка результатов практической работы Оценка тестирования Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание) Зачет
<b>знать:</b> – основные правила и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе с ПК; – основные понятия компьютерной графики; – способы визуализации изображений (векторный и растровый);\n – возможности специализированных разделов графических редакторов для решения профессиональных задач – основные принципы моделирования на плоскости; – основные средства для работы с графической информацией.	Использует средства компьютерной графики. Умеет организовывать и проводить самооценку выполненных внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине. Знает новые средства компьютерной графики в профессиональной деятельности. Рационально принимает решения в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях применения компьютерной графики. Грамотно использует средства компьютерной графики при выполнении задач в профессиональной деятельности	Оценка устного и письменного опроса Оценка результатов практической работы Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Оценка тестирования Зачет

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

#### 4.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине Компьютерная графика

– метод проведения промежуточной аттестации зачет.

Зачет по дисциплине проводится в виде теста на последнем занятии.

Критерии оценки зачета:

Оценка	Необходимый минимум правильных ответов %
5	85
4	70
3	50
2	0
1	0

Вопросы к зачёту:

1. Основы работы в Microsoft VISIO
2. Основные действия с фигурами
3. Создание схем и рисунков
4. Средства рисования
5. Операции с фигурами
6. Привязки и выравнивание фигур
7. Подготовка чертежей к печати
8. Формирование таблиц
9. Построение технологических схем
10. Построение функциональных схем
11. Технология динамического обмена
12. Интерфейс AutoCad
13. Координаты AutoCad
14. Основные графические примитивы
15. Окружность и касательные.
16. Команды редактирования
17. Массивы
18. Свойства объектов
19. Ввод и оформление размеров.
20. Штриховка
21. Слои, работа со слоями
22. Операции трехмерного моделирования