

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

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

 (подпись) В. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

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

 (подпись) Д. В. Полищайко (И. О. Фамилия)
« 23 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Компьютерная графика
Индекс:	ОП.11
Специальность:	21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
Форма обучения:	очная/заочная
Курс(ы):	4/2
Семестр(ы):	7/3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 484

Разработчик Колесникова О.Б., 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 22.04.2022 № 6	Кравцова И. И.	Кравцова	Протокол от 12.05.2022 № 06	Чурилина И. В.	Чурилина
Протокол от 23.05.2022 № 06	Кравцова И. И.	Кравцова	Протокол от 25.05.22 № 05	Чурилина И. В.	Чурилина
Протокол от 26.03.2022 № 05	Кравцова И. И.	Кравцова	Протокол от 27.05.2022 № 05	Чурилина И. В.	Чурилина
Протокол от 19.05.25 № 06	Кравцова И. И.	Кравцова	Протокол от 22.05.25 № 06	Резва А. Н.	Резва

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»	6
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Компьютерная графика»	13

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 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

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 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК-4, ОК 5, ОК 9 ПК.2.4	<ul style="list-style-type: none">- основы интерактивной машинной графики- технические и программные средства компьютерной графики;- виды компьютерной графики;- структуру интерфейсов графических редакторов;- принципы создания и настройки компьютерной графики.- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">- разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики- выбирать инструментальную среду для представления графического объекта;- трансформировать элементы изображения с помощью векторного графического редактора;- использовать возможности графического редактора.- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ

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

.для заочной формы обучения:

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

аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **20** часов;

самостоятельная работа обучающегося - **82** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

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

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	102
Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	20
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Основы графических построений в Microsoft Visio	-/32/16
Тема 1.1. Назначение системы Microsoft VISIO	<i>Лабораторные занятия</i>	-/20/-
	<i>Лабораторная работа 1. Виды компьютерной графики.</i>	2
	<i>Лабораторная работа 2. Основы работы в Microsoft VISIO.</i>	2
	<i>Лабораторная работа 3. Создание схем и рисунков.</i>	2
	<i>Лабораторная работа 4. Операции с фигурами.</i>	2
	<i>Лабораторная работа 5. Привязки и выравнивание фигур</i>	2
	<i>Лабораторная работа 6. Зачетная работа 1.</i>	2
	<i>Лабораторная работа 7. Выполнение простых технических чертежей</i>	2
	<i>Лабораторная работа 8. Подготовка чертежей к печати</i>	2
	<i>Лабораторная работа 9. Формирование таблиц.</i>	2
	<i>Лабораторная работа 10 Технология динамического обмена</i>	2
Тема 1. 2. Построение чертежей и схем по специальности.	<i>Лабораторные занятия</i>	-/12/16
	<i>Лабораторная работа 11. Построение планов помещений</i>	2
	<i>Лабораторная работа 12. Построение плана размещения оборудования</i>	2
	<i>Лабораторная работа 13. Построение принципиальной технологической схемы</i>	2
	<i>Лабораторная работа 14. Построение кинематической схемы</i>	2
	<i>Лабораторная работа 15. Построение схемы трубной обвязки скважины</i>	2
	<i>Лабораторная работа 16. Зачетная работа 2.</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному учебному пособию; самостоятельная работа с литературой; выполнение самостоятельных работ, наиболее важные	18

	теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 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.	
Раздел 2.	Система автоматизированного проектирования AutoCad.	-/34/18
Тема 2. 1. Построения на плоскости	Практические занятия	-/28/14
	<i>Практическая работа 1 . Интерфейс AutoCad</i>	2
	<i>Практическая работа 2. Координаты AutoCad</i>	2
	<i>Практическая работа 3. Оформление формата</i>	2
	<i>Практическая работа 4. Основные графические примитивы.</i>	2
	<i>Практическая работа 5. Окружность и касательные.</i>	2
	<i>Практическая работа 6. Построение полилинии</i>	2
	<i>Практическая работа 7. Команды редактирования</i>	2
	<i>Практическая работа 8. Фаски и сопряжения</i>	2
	<i>Практическая работа 9. Массивы.</i>	2
	<i>Практическая работа 10. Свойства объектов. Штриховка</i>	2
	<i>Практическая работа 11. Ввод и оформление размеров.</i>	2
	<i>Практическая работа 12. Слои, работа со слоями</i>	2
	<i>Практическая работа 13. Работа с текстом. Вставка таблиц.</i>	2
	<i>Практическая работа 14. Зачетная работа 3.</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет- источниками; выполнение самостоятельных работ. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Интерфейс системы. Основные понятия двумерного моделирования, режимы отображения, система координат, команды и опции. Шаблоны и схемы оформления.	14
Тема 2.2	Практические занятия	-/6/2

Знакомство с возможностями трехмерного моделирования	<i>Практическая работа 15. Трехмерное моделирование.</i>	2
	<i>Практическая работа 16. Операции трехмерного моделирования</i>	2
	<i>Практическая работа 17. Трехмерные построения</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет-источниками; выполнение самостоятельной работы. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные понятия трехмерного моделирования, режимы отображения, система координат, плоскости сечения. Подготовка к зачету	2
	<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	2
Всего:		102

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Основы графических построений в Microsoft Visio	56
Тема 1.1. Назначение системы Microsoft VISIO	<i>Практическая работа № 1. Виды компьютерной графики. Основы работы в Microsoft VISIO.</i>	2
	<i>Практическая работа № 2. Построение планов помещений</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет-источниками; выполнение самостоятельных работ. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Обзор графических редакторов и САПР. Сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития графических редакторов. Интерфейс системы Visio.	20
Тема 2. 3.	<i>Практическая работа № 3. Построение технологической схемы.</i>	2

Построение чертежей и схем по специальности.	<i>Практическая работа № 4.</i> Построение схемы трубной обвязки	2
	<i>Лабораторная работа № 1.</i> Построение принципиальной схемы НПС	2
	<i>Лабораторная работа № 2.</i> Построение функциональной схемы НПС	2
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет - источниками; выполнение самостоятельных работ. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Сферы применения, возможности, ограничения редакторов. Интерфейс системы Visio. Разделы и библиотеки для создания профессиональных схем и чертежей.	24
Раздел 2.	Система автоматизированного проектирования AutoCad.	44
Тема 2. 1. Построения на плоскости и знакомство с возможностями трехмерного моделирования	<i>Практическая работа № 5.</i> Интерфейс AutoCad. Основные графические примитивы	2
	<i>Практическая работа № 6.</i> Команды редактирования. Слои. Нанесение размеров. Штриховка	2
	<i>Практическая работа № 7.</i> Трехмерное моделирование.	2
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой, интернет- источниками; выполнение самостоятельных работ. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Интерфейс системы. Основные понятия двумерного моделирования: деталь, режимы отображения, система координат, плоскости построения. Чертеж детали. Шаблоны и схемы оформления. Интерфейс подсистемы. Основные понятия моделирования: деталь, режимы отображения, трехмерная система координат, плоскости построения. Чертеж детали. Операции выдавливания, вытягивания, вращения, кинематические операции.	38
Промежуточная аттестация в форме зачета		2
Всего:		102

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, методические указания к лабораторным работам, задания для самостоятельной работы, 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, AutoCAD – 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. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0790-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379822>
- Кравченко, Л. В. Photoshop шаг за шагом. Практикум : учебное пособие / Л.В. Кравченко, С.И. Кравченко. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 136 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-519-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379258>
- 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. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=91878>
- Таранцев, И. Г. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. Г. Таранцев. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 69 с. – ISBN 978-5-4488-0781-7, 978-5-4497-0445-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=96014>
- Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 108 с. – ISBN 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86702>
- Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 : учебное пособие для СПО / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 154 с. – ISBN 978-5-4488-0444-1, 978-5-7996-2798-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=87813>
- Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет,

2019. – 144 с. – ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=87814>

- Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – Москва : Инфра-Инженерия, 2018. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0199-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=78267>

- 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. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=106620>

- Забелин, Л. Ю. Компьютерная графика и 3D-моделирование : учебное пособие для СПО / Л. Ю. Забелин, О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. – 258 с. – ISBN 978-5-4488-1188-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=106619>

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. Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
уметь: – 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. При оценивании работ: 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
знать: – 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

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