

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 23 » мая 2022 г.


(подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« » 20 г.


(подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 28 » марта 2022 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Компьютерная графика
Индекс:	ОП.11
Специальность:	21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефехранилищ
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

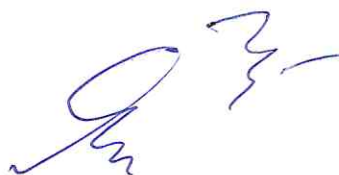

Разработчик Носицкова О.Б., преподаватель ИИ (СПО).

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 <u>21.04.2022</u> № <u>06</u>	<u>Икраева</u> <u>И. И.</u>	<u>Икраев</u>	Протокол от <u>14.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина</u> <u>И. В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>23.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Икраева</u> <u>И. И.</u>	<u>Икраев</u>	Протокол от <u>25.05.22</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина</u> <u>И. В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>26.03.2022</u> № <u>05</u>	<u>Икраева</u> <u>И. И.</u>	<u>Икраев</u>	Протокол от <u>24.03.2022</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина</u> <u>И. В.</u>	<u>З</u>
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»	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.</i> Виды компьютерной графики.	2
	<i>Лабораторная работа 2.</i> Основы работы в Microsoft VISIO.	2
	<i>Лабораторная работа 3.</i> Создание схем и рисунков.	2
	<i>Лабораторная работа 4.</i> Операции с фигурами.	2
	<i>Лабораторная работа 5.</i> Привязки и выравнивание фигур	2
	<i>Лабораторная работа 6.</i> Зачетная работа 1.	2
	<i>Лабораторная работа 7.</i> Выполнение простых технических чертежей	2
	<i>Лабораторная работа 8.</i> Подготовка чертежей к печати	2
	<i>Лабораторная работа 9.</i> Формирование таблиц.	2
	<i>Лабораторная работа 10</i> Технология динамического обмена	2
Тема 1. 2. Построение чертежей и схем по специальности.	<i>Лабораторные занятия</i>	-/12/16
	<i>Лабораторная работа 11.</i> Построение планов помещений	2
	<i>Лабораторная работа 12.</i> Построение плана размещения оборудования	2
	<i>Лабораторная работа 13.</i> Построение принципиальной технологической схемы	2
	<i>Лабораторная работа 14.</i> Построение кинематической схемы	2
	<i>Лабораторная работа 15.</i> Построение схемы трубной обвязки скважины	2
	<i>Лабораторная работа 16.</i> Зачетная работа 2.	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