

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) (И. О. Фамилия)
« 23 » _____ 20__ г.


(подпись) (И. О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ 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 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 <u>22.04.2022</u> № <u>6</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	<u>И. В. Чурилина</u>
Протокол от <u>23.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	Протокол от _____ № _____		<u>И. В. Чурилина</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

И. В. Чурилина

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»	11

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.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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 результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные правила и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе с ПК;
- основные понятия компьютерной графики;
- способы визуализации изображений;
- возможности специализированных разделов графических редакторов для решения профессиональных задач;
- основные принципы моделирования на плоскости;
- основные средства для работы с графической информацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать инструментальную среду для представления графического объекта;
- производить построение геометрических объектов средствами компьютерной графики;
- выполнять построение технологических схем в программе MS Visio;
- выполнять технические чертежи в программе AutoCAD;
- разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики.
-

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **102** часа, в том числе:

для очной формы обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **68** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **34** часа.

для заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **102** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **20** часов;

самостоятельной работы 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные работы	34
практические работы	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

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

	важные 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	
	Практическая работа 1 . Интерфейс AutoCad	2	
	Практическая работа 2. Координаты AutoCad	2	
	Практическая работа 3. Оформление формата	2	
	Практическая работа 4. Основные графические примитивы.	2	
	Практическая работа 5. Окружность и касательные.	2	
	Практическая работа 6. Построение полилинии	2	
	Практическая работа 7. Команды редактирования	2	
	Практическая работа 8. Фаски и сопряжения	2	
	Практическая работа 9. Массивы.	2	
	Практическая работа 10. Свойства объектов. Штриховка	2	
	Практическая работа 11. Ввод и оформление размеров.	2	
	Практическая работа 12. Слои, работа со слоями	2	
	Практическая работа 13. Работа с текстом. Вставка таблиц.	2	
	Практическая работа 14. Зачетная работа 3.	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	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

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	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы графических построений в Microsoft Visio	56	

Тема 1.1. Назначение системы Microsoft VISIO	<i>Практическая работа № 1.</i> Виды компьютерной графики. Основы работы в Microsoft VISIO.	2	
	<i>Практическая работа № 2.</i> Построение планов помещений	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. Построение чертежей и схем по специальности.	<i>Практическая работа № 3.</i> Построение технологической схемы.	2	
	<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.	38	

	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.		
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
	Всего:	102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных заданий)

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

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, 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», учебно - методическая документация.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 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>
- 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 ПРОФобразование : [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 ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228>
-

Дополнительные источники:

- 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 ПРОФобразование : [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>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования.

Обучение по учебной дисциплине завершается аттестацией в форме зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
– выбирать инструментальную среду для представления графического объекта;	<i>Оценка тестирования, зачет</i>
– производить построение геометрических объектов средствами компьютерной графики	<i>Оценка результатов практической и лабораторной работы, зачет.</i>
– выполнять построение технологических схем в программе MS Visio.	<i>Оценка результатов практической и лабораторной работы, зачет.</i>
– выполнять технические чертежи в программе AutoCAD	<i>Оценка результатов практической и лабораторной работы, зачет. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, зачет</i>
– разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики	<i>Тестирование. Зачет</i>
знать:	
– основные правила и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе с ПК;	<i>Оценка тестирования, зачет. Устный и письменный опрос, зачет..</i>
– основные понятия компьютерной графики;	<i>Оценка тестирования, зачет. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, зачет</i>
– способы визуализации изображений	<i>Оценка результатов практической работы, зачет</i>
– возможности специализированных разделов графических редакторов для решения профессиональных задач	<i>Оценка тестирования, зачет. Оценка результатов практических и лабораторных работ.</i>
– основные принципы моделирования на плоскости;	<i>Оценка результатов практической работы, зачет Оценка тестирования, зачет</i>
– основные средства для работы с графической информацией.	<i>Оценка тестирования, зачет</i>