

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

 *Е.Т. Воскресенский*
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 23 » *мая* 20*22* г.

 *Е.Т. Воскресенский*
(подпись) (И. О. Фамилия)
« *мая* » 20*23* г.

 *Е.Н. Сурков*
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 27 » *мая* 20*24* г.






 *Е.Н. Сурков*
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 26 » *мая* 20*25* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Компьютерная графика
Индекс:	ОП.12
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	3
Семестр (ы):	6

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 352.

Разработчик О.Б. Хасишова, 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 № 06	Кравченко И.И.		Протокол от 12.05.2022 № 06	Чурилина И.В.	
Протокол от 23.05.23 № 06	Кравченко И.И.		Протокол от 25.05.2023 № 05	Чурилина И.В.	
Протокол от 20.05.24 № 06	Кравченко И.И.		Протокол от 23.05.2024 № 06	Рябева А.Н.	
Протокол от 20.05.25 № 06	С.В. Якушев		Протокол от 23.05.25 № 02	Сурин В.А.	

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»	5
3. Условия реализации программы дисциплины «Компьютерная графика»	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Компьютерная графика»	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программ дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

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

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

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 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать, информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- 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.

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

- 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 рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>34</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>34</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>17</i>
Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по электронному пособию; самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками; Выполнение практических работ, решение задач, наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, доклады, рефераты, презентации), а также изучение самостоятельно некоторых тем из разделов.	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы графических построений в Microsoft Visio	-/20/10	
Тема 1.1. Назначение системы Microsoft VISIO	Содержание учебной дисциплины	-/14/-	
	<i>Лабораторная работа № 1.</i> Виды компьютерной графики. Методы представления графических объектов. Сравнение объектов растровой и векторной графики	2	
	<i>Лабораторная работа № 2.</i> Основа работы в Microsoft VISIO. Основные действия с фигурами.	2	
	<i>Лабораторная работа № 3.</i> Создание схем и рисунков. Средства рисования	2	
	<i>Лабораторная работа № 4.</i> Операции с фигурами. Привязки и выравнивание фигур	2	
	<i>Лабораторная работа № 5.</i> Подготовка чертежей к печати. Зачетная работа.	2	
	<i>Лабораторная работа № 6.</i> Построение таблиц.	2	
	<i>Лабораторная работа № 7.</i> Построение планов помещений	2	
	Содержание учебной дисциплины	-/6/10	
Тема 2. 3. Построение чертежей и схем по специальности.	<i>Лабораторная работа № 8.</i> Построение схем эвакуации для помещений	2	
	<i>Лабораторная работа № 9.</i> Построение планов эвакуации населения при ЧС	2	
	<i>Лабораторная работа № 10.</i> Технология динамического обмена данными (DDE) между MS VISIO и другими редакторами MS Office. Зачетная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение самостоятельных работ, наиболее 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.	10	

Раздел 2.	Система автоматизированного проектирования AutoCad.	-/14/7	
Тема 2. 1.	Содержание учебной дисциплины	-/14/7	
Построения на плоскости	<i>Лабораторная работа № 11. Интерфейс AutoCad</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 12. Способы точных построений Координаты AutoCad</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 13. Создание чертежа и оформление формата</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 14. Основные графические примитивы.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 15. Команды редактирования</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 16. Свойства объектов. Слои.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 17. Дифференцированный зачет</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: деталь, режимы отображения, система координат, плоскости построения. Чертеж детали. Шаблоны и схемы оформления.	7	
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики и информационных технологий и лаборатории информатики и информационных технологий.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональные компьютеры, принтер, проектор, программное обеспечение: Word, Консультант Плюс, учебно - методическая документация.

Оснащенность лаборатории: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональные компьютеры, принтер, проектор, программное обеспечение: Word, Excel, Консультант Плюс, учебно - методическая документация.

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>

- Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18: учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. – Саратов: Профобразование, 2022. – 173 с. – ISBN 978-5-4488-1502-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125573>

- 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]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/122431>

- 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. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/115228>

- 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://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106619>

- Компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. – Саратов: Профобразование, 2020. – 206 с. –

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

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

Обучение по учебной дисциплине завершается аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
уметь: – разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики	Шкала оценивания при тестировании : «отлично» – 91-100 % правильных ответов; «хорошо» – 71-90 % правильных ответов; «удовлетворительно» – 50-70% правильных ответов; «неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов. Оценка устного ответа: «отлично» выставляется учащемуся, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется; - «хорошо» выставляется за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные не-точности; - «удовлетворительно» выставляется, если учащийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения; - «неудовлетворительно» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.	Оценка устного и письменного опроса.
– выбирать инструментальную среду для представления графического объекта		Оценка тестирования
– трансформировать элементы изображения с помощью векторного графического редактора		Оценка результатов практической работы
– использовать возможности графического редактора.		Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание)
– создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ		Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы
знать:		
– основы интерактивной	Критерии оценки практических работ: – «отлично», если работа выполнена	Оценка тестирования

машинной графики	<p>учащимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;</p> <p>– «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы;</p> <p>– «удовлетворительно», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами.</p> <p>– «неудовлетворительно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается неумение применять знания в практической деятельности.</p>	
– технические и программные средства компьютерной графики;		Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы
– виды компьютерной графики		Оценка результатов лабораторной работы
– структуру интерфейсов графических редакторов		Оценка тестирования
– принципы создания и настройки компьютерной графики;		Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание)
– возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики профессиональной деятельности.	В	Оценка тестирования

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерная графика» проводится в форме дифференцированного зачета.

Зачет проходит в устной форме. Состоит из двух вопросов. Время на подготовку 20 минут.

Для подготовки к дифференцированному зачету дается примерная тематика вопросов, на изучение которых следует обратить внимание:

Примерная тематика теоретических вопросов:

1. Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
2. Характеристики растровой графики: определение, достоинства и недостатки, форматы графических файлов, применение.
3. Характеристики векторной графики: определение, достоинства и недостатки, форматы графических файлов, применение.
4. Характеристики фрактальной графики: определение, достоинства и недостатки, форматы графических файлов, применение.
5. Характеристики 3D-графики: определение, достоинства и недостатки, форматы графических файлов, применение.
6. Основные понятия компьютерной графики: цвет, аддитивное и субтрактивное цветовоспроизведение, характеристики цвета.
7. Технические средства ввода/вывода графической информации.
8. Компьютерные цветовые модели.
9. Растровая графика: растеризация, понятие растра и характеристики, разрешение оригинала и печатного изображения.
10. Растровый графический редактор Adobe Photoshop: интерфейс, приемы обработки изображений, каналы, фильтры, слои, маскирование, рисование и редактирование.
11. Система КОМПАС-3D LT: назначение, особенности интерфейса, типы объектов.
12. Основные типы документов системы КОМПАС-3D LT.
13. Привязки. Построение чертежа с применением привязок.
14. Основные формообразующие операции, которые используются при построении трехмерной модели.
15. Этапы разработки конструкторской документации.
16. Требования к эскизу при построении детали в системе КОМПАС-3D LT.
17. Этапы создания ассоциативных чертежей деталей в системе КОМПАС-3D LT.
18. Этапы создания сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D LT.