

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 22 г.
Е. Г. Воскресенский
(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____
« 25 » _____ 20 23 г.




(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____

« _____ » _____ 20__ г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Компьютерная графика
Индекс дисциплины:	ОП. 10
Специальность:	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения:	очная / заочная
Курс(ы):	3 / 3
Семестр(ы):	5 / 6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 22.04.2014 № 383.

Разработчик Сергеева Г.С., 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>Мравинца</u> <u>И.И.</u>	<u>Мрав</u>	Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чу</u>
Протокол от <u>23.05.23</u> № <u>06</u>	<u>Мравинца</u> <u>И.И.</u>	<u>Мрав</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чу</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

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Компьютерная графика»	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Компьютерная графика»	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.**

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл (вариативная часть) и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся в компьютерной программе AutoCAD должен **уметь:**

- выполнять графические изображения и технологические схемы;
- выполнять чертежи технических деталей в двух- и трехмерном пространстве;
- читать чертежи и схемы, выполненные в компьютерной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- редактировать и выводить на печать чертежи, выполненные в графической системе Автокад.

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

- интерфейс программы AutoCAD;
- основные понятия компьютерной графики;
- основные средства для работы с графической информацией;
- принципы создания и редактирования электронных чертежей.
- порядок использования ГОСТ, ЕСКД и правил оформления графической (чертежи) и текстовой(спецификации) документации;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 час.

заочной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;
самостоятельной работы обучающегося 92 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	36
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
Изучение и повторение учебного материала, выполнение конспектов, оформление практических работ и подготовка к защите	18
внеаудиторная работа при выполнении презентаций	12
подготовка к контрольной работе, зачету	6
Промежуточная аттестация в форме зачета	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	92
в том числе:	
изучение учебной и методической литературы, выполнение конспектов, повторение материала	28
выполнение, оформление практических работ и подготовка к защите	60
подготовка к зачету	4
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, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретические основы компьютерного проектирования			16	
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Введение. Общее ознакомление с разделами программ и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Компьютерная графика» с другими дисциплинами специальности. Представление и хранение графической информации		
	Самостоятельная работа		2	
	Составить конспект по теме: «Представление и обработка графической информации на компьютере». «Понятия, свойства, виды графики»			
Тема 1.1 Назначение графического редактора AutoCAD.	Содержание учебного материала		6	
	2.	Интерфейс системы AutoCAD. Меню, панели. Командная строка, состояние. Создание.	2	
	1	Открытие рисунка. Команды управления экраном. Неперекрывающиеся видовые экраны.		
	3.	Организация автоматизированного рабочего места в среде AutoCAD.	2	
	4.	Разновидности графических изображений. Правила оформления чертежей.	2	
	Самостоятельная работа Выполнить презентацию по темам: «Обзор графических редакторов и САПР». «Сферы применения, возможности графических редакторов.», «Перспективы развития графических редакторов».		6	
Раздел 2. Основы двухмерных графических построений			62	
Тема 2.1. Инструменты рисования, редактирования, графические объекты системы.	Содержание учебного материала		14	2
	5.	Инструменты рисования системы AutoCAD. Графические примитивы. Основные команды. Команды получения справок.	2	
	6.	Использование слоев. Способы ввода координат точек. Декартовы координаты. Построение по координатам	2	
	7.	Простое редактирование. Редактирование при помощи ручек. Свойства объектов.	2	

		Изменение свойств.		
	8.	Сложное редактирование.	2	
	9.	Виды размеров. Нанесение размеров. Привязки.	2	
	10.	Штриховка. Стили штриховки. Редактирование штриховки. Полилинии. Редактирование полилиний. Вес линий. Сплаины. Мультилинии.	2	
	11.	Текст, редактирование. Стили. Размещение текстов на чертеже. Блоки. Создание и расчленение блоков.	2	
		Практические работы №1-№3	30	
	12.	№ 1. Построение форматов и заполнение штампов	2	
	13.	№ 2. Вычерчивание деталей, простых и сложных разрезов.	2	
	14.	Редактирование работы. Вывод на печать. Настройки принтеров.	2	
	15.	Вычерчивание резьбовых соединений, заполнение спецификаций. Формат А4.	2	
	16.	Редактирование работы. Вывод на печать.	2	
	17.	Вычерчивание узлов и деталей сварных конструкций, формат А4.	2	
	18.	Вычерчивание кинематических схем, форсунок, формат А4 .	2	
	19.	Вычерчивание сборочного чертежа. Выполнение практической работы формата А1.	2	
	20.	Вычерчивание и заполнение спецификации сборочного чертежа	2	
	21.	Редактирование работы. Вывод на печать.	2	
		№ 3 Вычерчивание курсового проекта по специальности.		
	22.	Вычерчивание плана гаража	2	
	23.	Вычерчивание оборудования. Заполнение спецификаций, экспликаций.	2	
	24.	Редактирование чертежа. Вывод на печать.	2	
	25.	Вычерчивание фрагментов курсового проекта по специальности	2	
	26.	Вычерчивание фрагментов курсового проекта по специальности. Редактирование чертежа. Вывод на печать.	2	
		27. Контрольная работа	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	16	
		Подготовка к контрольной работе. Оформление практических работ и подготовка к защите.		
		Раздел 3 Алгоритмы создания пространственных моделей системы AutoCAD	30	
Тема 3.1. Виды моделей.		Содержание учебного материала	4	
	28.	Каркасные модели. Поверхностные модели. Работа с уровнем и высотой.	2	
	29.	Команды управления системой координат в трехмерном пространстве. Просмотр	2	2

		трехмерных моделей.		
Тема 3.2 Формирование и редактирование Типовых объемных тел .	Содержание учебного материала		6	
	30.	Поверхностные объекты и команды их редактирования. Точка зрения. Поверхность сдвига. Вращение.	2	
	31.	Панель инструментов и команды модифицирования и редактирования тел. Формирование типовых объемных тел	2	
	32.	Работа с материалами. Библиотека материалов. Панель инструментов и команды тонирования изображений. Применение света, тени.	2	
	Практическая работа № 4 Построение объёмных моделей		6	
	33.	Построение объёмных моделей	2	
	34.	Построение подшипника. Построение типовых поверхностных фигур	2	
	35.	Упражнения на создание помещения, редактирование сложных тел.	2	
	36.	Зачетное занятие	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка материала лекций, подготовка к зачету. Выполнение презентаций на тему: «Геометрическое моделирование трехмерных объектов», «Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу в системе AUTOCAD», «Построение трехмерной модели в среде AUTOCAD», «Технология работы в среде Delcam, ADEM и КОМПАС».		12	
Всего:			108	

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»

для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2. Основы двумерных графических построений		108	

Тема 2.1. Инструменты рисования, редактирования, графические объекты системы.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Введение. Инструменты рисования системы AutoCAD. Графические примитивы. Основные команды. Простое редактирование. Сложное редактирование. Редактирование при помощи ручек.	2	2
	2.	Виды размеров. Нанесение размеров. Привязки. Штриховка. Стили штриховки. Редактирование штриховки. Полилинии. Редактирование полилиний. Вес линий. Сплайны. Мультилинии. Текст, редактирование.	2	2
	3	Свойства объектов. Изменение свойств. Использование слоев при вычерчивании чертежа.	2	2
	Практические занятия		8	
	1. Построение форматов и заполнение штампов		2	
	2. Вычерчивание плана гаража.		2	
	3. Вычерчивание расстановки оборудования.		2	
	4. Вычерчивание и заполнение спецификаций, Редактирование работы. Вывод на печать.		2	
	4.	Зачетное занятие	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Раздел 1. Составить конспект по теме: 1. Представление и обработка графической информации на компьютере. 2. Понятия, свойства, виды графики 3. Организация автоматизированного рабочего места в среде AutoCAD. 4. Разновидности графических изображений. Раздел 2. Основы двумерных графических построений 1. Оформить практическую работу и подготовиться к защите. Раздел 3 Алгоритмы создания пространственных моделей системы AutoCAD 1. Выполнить конспект по теме: Каркасные модели. Поверхностные модели. Работа с уровнем и высотой. Команды управления системой координат в трехмерном пространстве. 2. С помощью видеуроков ознакомиться с темами: Просмотр трехмерных моделей. Поверхностные объекты и команды их редактирования. Точка зрения. Поверхность сдвига. Вращение.		92	

	Формирование типовых объемных тел Работа с материалами. Библиотека материалов. Панель инструментов и команды тонирования изображений. Применение света, тени. 3. Выполнить практические работы «Построение объёмных моделей» по методическим указаниям для практических работ по дисциплине «Компьютерная графика».		
--	---	--	--

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 программы дисциплины требует наличия кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности. Оснащенность учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, персональный компьютер – 13 шт., рабочее место преподавателя, доска учебная, принтер, проектор, экран, плакаты, 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>
- 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 PROОбразование : [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 PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/122431>

Дополнительные источники:

- 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. – ISBN 978-5-4488-0720-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/91878>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в компьютерной графике	Оценка выполнения практической работы № 3 и самостоятельных заданий. Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий, Оценка ответов на контрольные вопросы
выполнять чертежи технических деталей в двух- и трехмерном пространстве;	Оценка выполнения практических работ №1, 2, 4 и самостоятельных работ
читать чертежи и схемы, выполненные в машинной графике;	Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Оценка выполнения практических работ № 1-3 и самостоятельных работ
редактировать и выводить на печать чертежи, выполненные в графической системе Автокад.	Оценка выполнения практических работ № 1-3 и самостоятельных работ, экзаменационная оценка
Знания:	
интерфейс программы AUTOCAD	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ, тестирования
основные понятия компьютерной графики	Зачетная работа
методы и приемы черчения в двух- и трехмерном пространстве	Оценка выполнения практических работ, самостоятельной работы
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий, Оценка контрольной работы
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Оценка выполнения практической работы №3 и самостоятельных заданий.
требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	Оценка выполнения практических работ № 1, 2 и самостоятельных заданий. Выполнение контрольной работы.

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.