

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Компьютерная графика

**по специальности 09.02.07. Информационные системы и
программирование**

базовой подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования (далее – СПО) № 1547 от 9 декабря 2016 года (с изменениями и дополнениями от 17.12.2020.г.), с учетом Профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г. № 35361).

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Разработчик: Атушкина А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в основной образовательной программе в соответствии с ФГОС 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Компьютерная графика входит в общепрофессиональный учебный цикл и изучается на 2 курсе согласно учебному плану по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- пользоваться пакетом графических программ;
- работать на персональном компьютере с графическими возможностями, выводить чертежи на плоттере и принтере;
- эффективно использовать дополнительно подгружаемые программные модули;
- выполнять технологические схемы, чертежи и организационные диаграммы по специальности с использованием прикладных программных средств;
- выполнять графическое и другое представление математических функций;
- устанавливать и управлять параметрами свойств построения объектов;
- изготавливать топографические карты;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче вывода данных.

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

- основные понятия компьютерной графики: интерфейс пользователя, работа в среде, методы доступа к среде;
- разнообразные методы изменения и редактирования графических объектов;
- принципы преобразования тел в поверхности и обратно;
- визуализацию проектных решений;

- пакетные файлы для автоматизации выполнения длинных последовательных команд;
- примитивы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности работы с ними, установка примитивов в ОС.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код	Наименование общих компетенций
<i>ОК 1</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<i>ОК 2</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<i>ОК 4</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<i>ОК 9</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 2</i>	Осуществление интеграции программных модулей
<i>ПК 2.2</i>	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
<i>ВД 3</i>	Ревьюирование программных продуктов
<i>ПК 3.4</i>	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
<i>ВД 5</i>	Проектирование и разработка информационных систем
<i>ПК 5.2</i>	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код трудовой функции	Наименование
ТФ А/05.4	Трудовые действия – Проведение интеграционного тестирования ИС на основе тест-планов

	в соответствии с трудовым заданием; – Фиксирование результатов тестирования в системе учета.
	Необходимые умения – Тестировать ИС с использованием тест-планов; – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).
	Необходимые знания – Основы управления изменениями; – Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; – Коммуникационное оборудование; – Сетевые протоколы; – Основы современных операционных систем; – Основы современных систем управления базами данных; – Устройство и функционирование современных ИС; – Теория баз данных; – Системы хранения и анализа баз данных; – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: основы интеграционного тестирования; – Современные стандарты информационного взаимодействия систем; – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – Отраслевая нормативная техническая документация; – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – Основы налогового законодательства Российской Федерации; – Культура речи; Правила деловой переписки.
ТФ А/14.4	Трудовые действия – Проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС; – Присвоение версий базовым элементам конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием.
	Необходимые умения – Использовать систему контроля версий.
	Необходимые знания – Основы конфигурационного управления; – Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;

	– Основы современных операционных систем; – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – Культура речи; – Правила деловой переписки.
ТФ В/02.5	Трудовые действия – Подготовка частей коммерческого предложения заказчику касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ИС; – Осуществление инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком. Необходимые умения – Разрабатывать документы; – Оценивать объемы работ и сроки их выполнения; – Проводить переговоры. Необходимые знания – Методы оценки объемов и сроков выполнения работ; – Технологии выполнения работ в организации; – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; – Коммуникационное оборудование; – Сетевые протоколы; – Основы современных операционных систем; – Основы современных систем управления базами данных; – Устройство и функционирование современных ИС; – Теория баз данных; – Системы хранения и анализа баз данных; – Основы программирования; – Современные объектно-ориентированные языки программирования; – Современные структурные языки программирования; – Языки современных бизнес-приложений; – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – Современные стандарты информационного взаимодействия систем; – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – Отраслевая нормативная техническая документация;

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – Основы налогового законодательства Российской Федерации; – Основы управленческого учета; – Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); – Основы управления торговлей, поставками и запасами; – Основы организации производства; – Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; – Культура речи; – Правила деловой переписки. |
|---|

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
- самостоятельной работы обучающегося (очное отделение) 0 часов.

1.5. Использование часов вариативной части ППСЗ

Учебная дисциплина в объеме 76 часов реализуется за счет вариативной части циклов ППСЗ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>0</i>
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	46
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 13. Компьютерная графика (ОЧНОЕ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Введение в компьютерную графику	Содержание учебного материала			ОК 1, 4
	Роль и место знаний по дисциплине «Компьютерная графика» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности.	1	2	
Раздел 1. Общие сведения о графике			6	ОК 1,2, 4, 9 ПК 2.2, 3.4, 5.2
Тема 1.1. Применение компьютерной графики. Графические редакторы	Содержание учебного материала 1. Сфера применения компьютерной графики. 2. Графические редакторы. 3. Разновидности пакетов компьютерной графики. Основные сведения. Функциональные возможности.	1	2	
Тема 1.2. Растровая и векторная графика.	Содержание учебного материала 1. Понятие растровой и векторной графики. 2. Достоинства и недостатки. 3. Обзор графических редакторов.	1	2	
Тема 1.3. Виды и форматы изображений. Цветовые модели	Содержание учебного материала 1. Основные форматы изображений и расширений. 2. Цветовые модели CMYK, RGB	1	2	
Раздел 2. Основы работы с растровыми изображениями			38	
Тема 2.1. Интерфейс программы и инструментальные средства графического редактора.	Содержание учебного материала 1. Базовая техника работы с растровыми (пиксельными) изображениями в графическом редакторе. Структура окна программы. Настройки интерфейса. «Горячие» клавиши. 2. Инструменты выделения, перемещения, рисования и заливки. Формы отпечатка и настройки кисти.	1	2	ОК 1,2, 4, 9. ПК 2.2, 3.4, 5.2
	Практические занятия		4	
	1. Знакомство со средой графического редактора.			

	2. Использование инструментов рисования и заливки			
Тема 2.2. Контуры в графическом редакторе	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1. Назначение и принципы создания контуров	1		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	3. Работа с контурами 4. Изучение стандартных контуров. Редактирование контура.			
Тема 2.3. Слои в GIMP	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1. Слои в графическом редакторе.	1		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	5. Работа со слоями, применение эффектов к слою. 6. Создание градиентных, узорных слоев, слоя-маски.			
Тема 2.4. Фильтры в растровом графическом редакторе	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1. Художественные фильтры. Краевые эффекты. Быстрая маска. Инструменты ретуши	1		
	<i>Практические занятия</i>		6	
	7. Устранение дефектов, улучшение качества изображения. 8. Использование быстрой маски для создания краевых эффектов 9. Создание новых художественных эффектов средствами фильтров.			
Тема 2.5. Цветовая и тоновая коррекция изображения	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1. Средства тоновой и цветовой коррекции изображения. Уровни. Кривые. Автокоррекция.	1		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	10. Тоновая и цветовая коррекция изображения 11. Восстановление архивных фотографий			
Тема 2.6. Использование растрового графического редактора в WEB	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1. Растровый графический редактор в web-дизайне. Оптимизация изображений	1		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	12. Создание дизайна сайта. Раскройка изображения 13. Оптимизация графических файлов для публикации в Интернет.			
Раздел 3. Редактор векторной графики.			12	ОК 1,2, 4, 9.
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	ПК 2.2, 3.4, 5.2

Интерфейс программы и инструментальные средства векторного редактора	1. Назначение и области использования векторного редактора. Структура окна программы. Настройки интерфейса. «Горячие» клавиши.	1		OK 1,2, 4, 9 ПК 2.2, 3.4, 5.2
	Практические занятия		4	
	14. Создание дизайна сайта. Раскройка изображения 15. Оптимизация графических файлов для публикации в Интернет.			
Тема 3.2. Базовые приемы работы в векторном редакторе	Содержание учебного материала		2	
	1. Базовая техника работы с векторными изображениями.	1	4	
	Практические занятия			
	16. Работы с инструментами изменения формы, перемещения и масштаба, работы с символами. 17. Использование инструментов работы с текстом			
Раздел 4. Редактор трехмерной графики			12	
Тема 4.1. Назначение и возможности программы Blender	Содержание учебного материала		4	
	1. Назначение и возможности программы трехмерной графики. Интерфейс редактора. 2. Принципы создания трехмерных моделей (основные меш-объекты) 3. Операции манипулирования меш-объектами. 4. Понятия «рендера» и «анимации». Принципы создания сцен и анимации.	1		
	Практические занятия			
	18. Основы работы в редакторе трехмерной графики. 19. Создание простейших меш-объектов.		4	
	Тема 4.2. Основы создания анимации	Содержание учебного материала		2
1. Настройки окружения, освещения, камеры. 2. Создание анимации.		1		
Практические занятия			2	
20. Выполнение дополнительных практических упражнений по работе в редакторе трехмерной графики. Создание анимации.				
Экзамен			6	OK 1,2, 4, 9 ПК 2.2, 3.4, 5.2
Всего:			76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов информатики;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные электронные издания

1. Машихина, Т. П. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Машихина Т. П. - Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2023 - 146 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11328>. - ЭБС Знаниум.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Машинная графика». – Режим доступа: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=149>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – информационная система.– режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
Знания: — основные понятия компьютерной графики: интерфейс пользователя, работа в среде, методы доступа к среде; — разнообразные методы изменения и редактирования графических объектов; — принципы преобразования тел в поверхности и обратно; — визуализацию проектных решений; — пакетные файлы для автоматизации выполнения длинных последовательных команд; — примитивы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности работы с ними, установка примитивов в ОС.	Проверка устных ответов, собеседование с преподавателем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных
Умения: — пользоваться пакетом графических программ; — работать на персональном компьютере с графическими возможностями, выводить чертежи на плоттере и принтере; — эффективно использовать дополнительно подгружаемые программные модули; — выполнять технологические схемы, чертежи и организационные диаграммы по специальности с использованием прикладных программных средств; — выполнять графическое и другое представление математических функций; — устанавливать и управлять параметрами свойств построения объектов; — изготавливать топографические карты; — обнаруживать и устранять ошибки при передаче вывода данных.	Наблюдение, проверка правильности выполнения практического задания, задания для дифференцированного зачета, собеседование с преподавателем	

		программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
--	--	---

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ПК 2.2	Умеет выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Наблюдение при выполнении практических заданий. Наблюдение при собеседовании с преподавателем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения
ПК 3.4	Проводит сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием		
ПК 5.2	Может разработать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика		
ОК 1	Понимает выбор способа решения задач профессиональной применительно к различным контекстам	Наблюдение при собеседовании с преподавателем, наблюдение за организацией деятельности в процессе промежуточной аттестации, наблюдение за организацией работы с информацией	
ОК 2	Демонстрирует навыки использования современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		

ОК 4	Демонстрирует работу в команде, эффективно взаимодействует с коллективом и коллегами, руководством, клиентами		учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
ОК 9	Демонстрирует использование информационных технологий в профессиональной деятельности		

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов	Оценка результатов обучения
ТФ А/05.4	Может проводить интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием	Наблюдение при выполнении практических заданий. Наблюдение при собеседовании с преподавателем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
ТФ А/14.4	Может проводить идентификацию конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием		«хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
ТФ В/02.5	Может проводить инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ		«удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.