Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Красноярский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
Красноярский филиал
Финуниверситета
_____ О.С. Вергейчик
«05» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерная графика»

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Красноярск - 2024

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчики:
Лац Елена Михайловна, преподаватель ВКК

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол от «04» 09 2024 г. № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ О.А. Полтавец
(подпись) (инициалы, фамилия)

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «программист». Дисциплина «Компьютерная графика» принадлежит к общепрофессиональному циклу дисциплин.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Дисциплина Компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по обработке и представлению графической информации. В процессе изучения

дисциплины студенты знакомятся с основными видами прикладных профессиональных графических программ, создают простые и сложные графические объекты в программах растровой, векторной, трехмерной графики, разрабатывают мультимедийные проекты в различных графических редакторах;

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3	- создавать простые и сложные графические объекты в программах растровой, векторной, трехмерной графики; – разрабатывать мультимедийные проекты в различных графических редакторах;	- основные понятия компьютерной графики; – кодирование графической информации; – форматы графических файлов и методы сжатия графической информации; – физические основы цвета; – режимы и цветовые модели; – законы и виды композиции; – преимущество использования цветовой палитры Web при подготовке изображений для публикации в WWW; – алгоритмы создания анимации в программах компьютерной графики; – технологию создания трехмерных сцен и моделей.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	60
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	12
самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета комплексного с ОП 14	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. «Общие сведения о компьютерной графике»		12	
Тема 1.1. Области применения компьютерной графики	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
	1. Общие сведения о компьютерной графике. Понятие о компьютерной графике. История. Области применения. Классификация компьютерной графики. 2. Основные понятия, связанные с отображением графической информации. Виды компьютерной графики.		
	Самостоятельная работа: Подготовка рефератов по теме: Достоинства и недостатки различных видов графики. Графические программы и системы создания изображений.	4	
Тема 1.2. Цветовые модели	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
	1.Компьютерные разновидности цветов. Цвет в компьютерной графике. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Системы цветов HSB, HSL, RGB, CMYK. Индексированные цвета. Область их применения. 2. Форматы графических файлов. Понятие о формате файлов. Категории форматов графических файлов.		
Раздел 2. «Векторная графика»		18	
Тема 2.1. Векторная графика	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
	1. Программы векторной графики. Сравнительная характеристика программ. Окно и интерфейс программы векторной графики. 2. Фигуры, как базовый элемент векторного изображения. Приемы рисования линий и контуров. Кривые Безье. 3. Графические примитивы. Прямоугольник и многоугольники, круг, эллипс, текст. Эффекты перспективы. Деформация в режиме гибкой оболочки. 4. Преобразование объектов (изменение положения, поворот, скос, растяжение). Масштабирование объектов. Отражение, копирование и удаление объектов. Создание и редактирование контуров.		

	5. Сложные векторные эффекты. Эффект линзы, яркость, изменение цветности.		
	В том числе практическое занятие: 1. Создание рисунков и кривых в программе векторной графики. Добавление, выделение, форматирование текста. Создание колонок, списков, добавление маркеров. 2. Упорядочивание, группирование, соединение, объединение, исключение, пересечение объектов. Выравнивание объектов.	4	
	Самостоятельная работа: Подготовка рефератов по теме: Системы координат. Типы преобразований графической информации.	4	
Раздел 3. «Растровая графика»		20	
Тема 3.1. Растровая графика	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
	1.Знакомство с программой растровой графики. Рабочее окно, панель инструментов. Строка меню. Цифровое изображение. Размеры файлов. Цветовое разрешение, пиксели, точки. Разрешение изображения. Изменение размерности изображения. 2.Инструменты рисования Кисть, карандаш, ластик, заливка, пипетка. 3. Редактирование изображений. Обработка изображений по яркости, контрастности и по цветовому балансу. Подготовка изображений к печати. 4. Компьютерная ретушь. Основные типы дефектов фотографий. Косметическая ретушь. Композиционная ретушь. Методика компьютерной ретуши. 5. Рисование и эффекты. Создание фрактала.		
	В том числе практическое занятие: 1. Выделение фрагментов изображений и их цветовая коррекция. Создание рамок. 2. Тонирование и экспозиция. Коррекция фотографий.	4	
	Самостоятельная работа: Подготовка рефератов по теме: Технические средства компьютерной графики: мониторы, графические адаптеры, плоттеры, принтеры, сканеры. Графические процессоры, аппаратная реализация графических функций: понятие конвейеров ввода и вывода графической информации, задачи и проблемы растровой графики.	6	
Раздел 4. «3D моделирование»		10	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02,

3D моделирование	1. Понятие о 3D графике. Базовые понятия трехмерной графики. 2. Трехмерное пространство, система координат. Трехмерные объекты. 3. Трансформации. Комбинирование трансформаций.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
	В том числе практические занятия: 1. Создание набора примитивов. Создание копий различными способами. 2. Применение составных объектов. 3.Чертеж объекта с использованием модификатора	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета комплексного с ОП 14			
Всего		60	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины ОП.13 Компьютерная графика должно быть предусмотрено следующее специальное помещение (в соответствии с ФГОС и ПООП):

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП: учебная лаборатория информационных технологий, оснащенная оборудованием: столы для компьютерной техники, стулья для работы за компьютером, экран для работы проектора, пластиковая доска, шкаф (полки) для методических пособий, раздаточного материала, письменный стол и стул для преподавателя, техническими средствами обучения: персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет, проектор, программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше; MSWord 2010.

3.2.Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и электронные издания:

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560176.

2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17757-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561854.

3. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17739-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562117.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные понятия компьютерной графики; – кодирование графической информации; – форматы графических файлов и методы сжатия графической информации; – физические основы цвета; – режимы и цветовые модели; – законы и виды композиции; – преимущество использования цветовой палитры Web при подготовке изображений для публикации в WWW; – алгоритмы создания анимации в программах компьютерной графики; – технологию создания трехмерных сцен и моделей; – технологию создания полиграфической продукции; – технологию создания Flash-сайтов; - роль и значение языка программирования ActionScript.	«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 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.	Примеры форм и методов контроля и оценки 1. Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме 2. Тестирование 3. Самостоятельная работа 4. Защита реферата 5. Выполнение проекта 6. Оценка выполнения практического задания (работы) 7. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией 8. Решение ситуационной задачи
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - создавать простые и сложные графические объекты в программах растровой, векторной, трехмерной графики; – разрабатывать мультимедийные проекты в различных графических редакторах;		

Аннотация рабочей программы дисциплины
ОП.13 Компьютерная графика
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист
Срок обучения - 2 года 10 месяцев

Дисциплина ОП.13 Компьютерная графика является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области программного обеспечения компьютерных систем.

Дисциплина ОП.13 Компьютерная графика обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать простые и сложные графические объекты в программах растровой, векторной, трехмерной графики;
- разрабатывать мультимедийные проекты в различных графических редакторах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия компьютерной графики;
- кодирование графической информации;
- форматы графических файлов и методы сжатия графической информации;
- физические основы цвета;
- режимы и цветовые модели;
- законы и виды композиции;
- преимущество использования цветовой палитры Web при подготовке изображений для публикации в WWW;
- алгоритмы создания анимации в программах компьютерной графики;
- технологию создания трехмерных сцен и моделей;
- технологию создания полиграфической продукции;
- технологию создания Flash-сайтов;
- роль и значение языка программирования ActionScript.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих тем:

Раздел 1. «Общие сведения о компьютерной графике»

Раздел 2. «Векторная графика»

Раздел 3. «Растровая графика»

Раздел 4. «3D моделирование»

Качество обучения достигается за счет использования следующих форм учебной работы:

– Лекции.
– Практические работы.
– Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.
– Самостоятельная работа студентов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы дисциплины – 60 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (практические занятия) - 12 часов,

- самостоятельная работа обучающегося 14 часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета комплексного с ОП 14 Web-программирование.