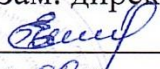


Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Приморский индустриальный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УТР

 Е.Н. Золотарева

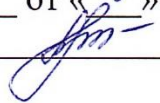
« 09 » 06 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования технологического
профиля

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа утверждена
на заседании методического объединения
профессиональных дисциплин
Протокол № 4 от « 8 » 06 2020 г.
 И.В. Мироненко

Программа составлена
« 5 » июня 2020 г.

 Преподаватель:
М.В. Лобкова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 № 525 (ред. от 21.10.2019) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика практических работ, темы самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Приморский индустриальный колледж»

Разработчик: Лобкова М.В., преподаватель общепрофессиональных и профессиональных дисциплин технологического профиля.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

ОП.15 Системы обработки графической информации

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.15 «Системы обработки графической информации» входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам. Дисциплина обеспечивается знаниями полученными студентами на первом курсе при освоении дисциплины УПВ.03 «Информатика» и является обеспечивающей дисциплиной для ПМ.03. «Выполнение работ по профессии».

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
- выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
- создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к

эргономике и технической эстетике;

- разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов

знать:

- нормы и правила выбора стилистических решений;
- современные методики разработки графического интерфейса;

- требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.15 «Системы обработки графической информации» формируются следующие компетенции:

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.

Техник по информационным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных результатов реализации программы воспитания:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

в т.ч. лабораторные и практические 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Итоговая аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 «Системы обработки графической информации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Компьютерная графика			
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику	Содержание учебного материала: 1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики 2. Физические основы компьютерной графики 3. Соответствие цветов и управление цветом 4. Форматы хранения графических изображений	8	ОК 1-9 ПК 1.7-1.8
	Самостоятельная работа: Подготовка проектов по темам: 1. Роль компьютерной графики в современной жизни и деятельности людей 2. Использование средств компьютерной графики для решения задач из различных сфер человеческой деятельности. 3. Компоненты цветовой модели HSB	12	
Тема 1.2 Математические основы компьютерной графики	Содержание учебного материала: 1. Геометрическое моделирование. Геометрическое определение базовых типов. Координатный метод. Системы координат. Преобразования координат. Аффинные преобразования. Двумерные аффинные преобразования. Аффинные преобразования в пространстве. Область визуализации и функция кадрирования. Отсечение. Двумерный алгоритм Коэна-Сазерленда. Алгоритм Лианга-Барского. Визуализация трехмерных изображений. Виды проектирования. Параллельное проектирование. Перспективное проектирование. Удаление невидимых линий и поверхностей. Удаление нелицевых граней. Алгоритм Z-буфера. Алгоритм Робертса. Алгоритм построчного сканирования. Закрашивание поверхностей. Модели отражения света. Вычисление нормалей и углов отражения. Метод Гуро. Метод Фонга. Преломление света. Вычисление вектора преломленного луча. Трассировка лучей. Примеры изображения трехмерных объектов.	6	ОК 1-9 ПК 1.7-1.8

	Самостоятельная работа: Письменные ответы на вопросы: 1. Какие системы координат используются в компьютерной графике? 2. Для чего применяются однородные координаты в компьютерной графике? 3. Для какого окна отсечения применим алгоритм Лианга-Барского? 4. Какие элементы матрицы 3D аффинных преобразований отвечают за перспективные преобразования? 5. Какой вид проектирования позволяет получить наиболее реалистичные изображения трехмерных объектов? 6. Запишите изометрическое параллельное проецирование вектора $[x, y, z, h]$. Чем данное преобразование отличается от других видов параллельных проекций? 7. Какова основная задача алгоритма Z-буфера? 8. Какова основная задача алгоритма Робертса? 9. Укажите основные отличия между методами закрашивания Гуро и Фонга.	23	
Тема 1.3 Графическое программирование	Содержание учебного материала: OpenGL. Архитектура и особенности синтаксиса. Интерфейс OpenGL. Визуализация двумерных и трехмерных объектов. Матрицы преобразований в OpenGL.	4	ОК 1-9 ПК 1.7-1.8
	Самостоятельная работа: Подготовка к опросу по темам: 1. Укажите характерные особенности OpenGL, которые обеспечили распространение и развитие этого графического стандарта. 2. Какие спецэффекты реализованы в OpenGL? 3. Какой алгоритм удаления невидимых линий и поверхностей реализован в OpenGL? 4. Какое количество матриц для задания различных преобразований объектов сцены в OpenGL используются? 5. Какие виды проекций реализованы в OpenGL?	10	

Тема 1.4 Векторная графика	Содержание учебного материала: 1. Особенности векторной графики, 2. Редактор векторной графики 3. Редактор разработки мультимедийного контента	15	ОК 1-9 ПК 1.7-1.8
	Практические работы: 1. Лабораторная работа «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений» 2. Лабораторная работа «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом» 3. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень» 4. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия» 5. Лабораторная работа «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений» 6. Лабораторная работа «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации» 7. Лабораторная работа «Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация» 8. Лабораторная работа «Создание автоматической анимации» 9. Лабораторная работа «Разработка программной анимации объектов» 10. Лабораторная работа «Создание анимации средствами ActionScript 3.0» 11. Лабораторная работа «Создание простых сценариев. Работа с событиями» 12. Лабораторная работа «Работа с функциями в ActionScript 3.0.» 13. Лабораторная работа «Рисование в ActionScript 3.0. Циклы» 14. Лабораторная работа «Создание Flash-баннера и Gif-анимации» 15. Лабораторная работа «Создание игрового приложения»	20	
Тема 1.5 Растровая	Содержание учебного материала: 1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	15	ОК 1-9 ПК 1.7-1.8

графика	Практические работы: 1. Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики» 2. Лабораторная работа «Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска» 3. Лабораторная работа «Создание и редактирование изображений» 4. Лабораторная работа «Работа с масками. Векторные контуры фигуры» 5. Лабораторная работа «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры» 6. Лабораторная работа «Работа со стилями слоев и фильтрами» 7. Лабораторная работа «Создание коллажей. Фотомонтаж» 8. Лабораторная работа «Корректировка цифровых фотографий» 9. Лабораторная работа «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн» 10. Лабораторная работа «Создание анимированных изображений» 11. Лабораторная работа «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта» 12. Лабораторная работа «Создание макета сайта, буклета» 13. Лабораторная работа «Создание рекламного баннера» 14. Лабораторная работа «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций» 15. Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики»	20	
Дифференциальный зачет		2	
ВСЕГО:		135	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа реализуется в учебной мастерской специальности «Информационные системы (по отраслям)».

Оборудование рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал, электронные учебники, видеоматериалы;
- мультимедийный проектор;
- сканер;
- принтер.

Оборудование учебного кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия (стенды, стандарты ЕСКД).

Технические средства обучения:

- электронные учебники, плакаты, видеоматериалы;
- персональный компьютер; - мультимедийный проектор.

Программные средства обучения:

OC Windows; Google Chrome, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SE Microsoft Visual Studio Code, PascalABC.Net, Unity, Visual Studio Community 2019, WinRAR, XAMPP, Windows 10 Pro, Microsoft Office 2016.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гагарина Л. Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - (Профессиональное образование).

Режим доступа: <http://znanium.com>

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. Учреждений СПО / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Мураховский, В.И. Компьютерная графика: Популярная энциклопедия / В.И. Мураховский. — М.: АСТ, 2002. — 640 с.
2. Рейнбоу, В. Компьютерная графика. Энциклопедия / В. Рейнбоу. — СПб: Питер, 2003. — 768 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 15 «Системы обработки графической информации»

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; - выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; - создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; - разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Устный опрос Тестирование Выполнение и оценка практических занятий и самостоятельных работ
Знания:	
- нормы и правила выбора стилистических решений; - современные методики разработки графического интерфейса; - требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); - государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.	Устный опрос Тестирование Выполнение и оценка практических занятий и самостоятельных работ;

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 90	5	Отлично
от 70 до 89	4	Хорошо
от 50 до 69	3	Удовлетворительно
менее 49	2	Неудовлетворительно