

ПРИКЛАДНАЯ ГРАФИКА

1. Цель освоения дисциплины

Подготовка специалистов, владеющих системой знаний прикладной графике и ее применении в современном технологическом обществе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная графика» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Прикладная графика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Современные концепции профессионального обучения», «Современные проблемы науки и образования», «Теория аргументации в исследовательской деятельности», «Бионика», «Дизайн предметной и пространственной среды», «Дизайн-требования к робототехническим системам», «Методика дополнительного технологического образования», «Методика обучения дизайну», «Методика обучения робототехнике», «Образовательная робототехника», «Организационные модели и современные технологии в технологическом предпринимательстве», «Основы Арт-дизайна», «Проектирование программ дополнительного образования», «Современные направления в индустрии дизайна», «Элементная база и аппаратные средства цифровых технологий», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Научно-исследовательская работа.», «Педагогическая практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Основы организации бизнеса в образовательных учреждениях», «Проектирование товаров и услуг в технологическом предпринимательстве», «Экономические основы ученического производства», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен организовывать проектную и учебно-исследовательскую деятельность обучающихся при реализации основных и дополнительных образовательных программ по робототехнике, предпринимательству, дизайну в технологическом образовании (ПКР-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные технологические операции накопления информации;
- основы, различия и особенности графических форматов, в том числе растровой графики;
- основы, различия и особенности графических форматов, в том числе векторной графики;
- основы применения информационных технологий в процессе создания проектной документации;

уметь

- пользоваться различными программами, в том числе по обработке графической информации;
- пользоваться программами для создания растровой графики;
- пользоваться программами для создания векторной графики;

– осуществлять различные операции по обработке информации для создания проектной документации;

владеть

– опытом работы с различным технологическим оборудованием и программным обеспечением, в том числе для создания графических объектов;

– опытом работы с растровой графикой;

– опытом работы с векторной графикой и 3d визуализациями;

– опытом создания проектной документации при использовании возможностей информационных технологий.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 10 ч., СРС – 94 ч.),

распределение по семестрам – 2 курс, лето,

форма и место отчётности – зачёт (2 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Технологические операции накопления информации.

Определение понятия информационных технологий. Принципы взаимодействия и функционирования различных цифровых устройств. Источники получения информации.

Основы безопасной работы с программами Internet Explorer, Opera и т.д. Свойства браузера.

Безопасная работа в сети Internet. Настройки антивирусного программного обеспечения.

Работа с программой Symantec Norton Internet Security, Kaspersky AntiVirus. Сканирование на вирусы, защита в реальном времени. Специфика работы и поиск информации в сети Internet.

Поисковые системы Yandex и т.д. Специфика функционирования. Лингвистические особенности построения поисковых запросов. Расширения сайтов: ru, com, ua, org, и т.д.

Получение информации из различных источников. Управление сканером. Сканирование бумажных или иных носителей. Цифровое фото. Import графической информации со сканера

в программу Photoshop.

Операции технологического процесса обработки информации, работа с растровой графикой.

Обработка информации. Типы графических файлов: PSD, CDR, EPS, TIFF, PSX, BMP, JPEG, RAW, PDF, 3DS max, AI, DWG. Векторная, растровая и 3d графика Особенности 2d и 3d графики. Достоинства и недостатки, специфика применения и обработки. Знакомство с

растровой графикой Обработка растровых изображений (собранного материала) Итерфейс. Разрешение и размеры изображения. Полутоновый растр и линиятура растра. Кадрирование

изображения, изменение размеров холста. Трансформация выделенной области:

масштабирование, вращение, перекося, зеркальное отражение, искажение, перспектива,

свободная трансформация изображения и самого выделения. Слои, работа с цветом в программе Photoshop. Стили слоев. Создание нового слоя. Перенос объекта на новый слой.

Связанные слои и наборы слоев. Выравнивание и распределение связанных слоев.

Дублирование слоев и наборов слоев. Слияние и удаление слоев. Перенос содержимого

слоев в один слой. Корректирующие слои. Заливочные слои. Создание слоя маски. Стили и эффекты слоев. Инструменты рисования. Векторные контуры в программе Adobe Photoshop.

Приемы рисования. Палитры кистей их создание и настройка. Простые эффекты. Настройка формы кисти. Основы рисования контуров и фигур. Инструменты создания кривых Безье.

Рисование инструментом Перо. Настройка пера. Рисование специальными инструментами.

Редактирование контуров: выделение, перемещение, удаление, копирование.

Преобразование контура в выделение. Заливка и обводка контура. ра в выделение. Заливка и обводка контура. Ретушь изображений полученных со сканера, с цифровой фотокамеры из

сети Internet. Использование фильтров. Гистограмма изображения. Растягивание и сужение тонового диапазона. Определение белой и черной точек. Коррекция тоновой кривой. Коррекция яркости и контрастности всего изображения. Коррекция и балансировка цветов. Цветовые метки и пипетка. Балансировка цвета по реперным точкам. Регулировка отдельных каналов. Настройка оттенка и насыщенности. Тонирование полутонового изображения. Перевод изображения в монохромное. Смесители каналов. Инвертирование. Пороговое преобразование в черно-белое изображение. Замена цветов. Плашечные и составные цвета. Цветовые модели и палитры. Глубина цвета. Палитра каналов. Перевод в другую палитру. Перевод каналов в полутоновое изображение. Просмотр изображений в палитре CMYK. Текстурирование изображения. Корректирующие фильтры и ретушь. Фильтры резкости. Контурная резкость изображения. Фильтры размытия. Удаление шума, царапин и пыли.

Операции технологического процесса обработки информации, работа с векторной графикой. Основы векторной графики. Программа CorelDRAW. Знакомство с интерфейсом: строка заголовка; строка меню; панель инструментов стандартная; панель свойств; панель «Графика»; строка состояния; палитра; окно документа. Основные навыки работы с векторными объектами. Перемещение, изменение размера, вращение, скос, зеркальное отображение. Дублирование, клонирование. Изменение формы простых объектов инструментом «Форма». Многоугольники, спирали, звезды, клетка. Объединение объектов в группы и разъединение; соединение объектов. Логические операции. Порядок наложения объектов. Выравнивание объектов относительно друг друга. Изучение инструментов рисования: кисть, распылитель, ластик, нож, обрезка, удаление виртуального сегмента, эффекты «Интерактивная тень и заливка». эффекты «Интерактивная тень и заливка». Создание контурных изображений средовых объектов. Редактирование контура. Слои. Привязка объектов. Рисование линий инструментом Freehand Tool. Приемы работы с инструментами Freehand Tool, Shape Tool, Bezier Tool, Eraser Tool, Artistic Media Tool. Привязка объектов к сетке; к направляющим; к другим объектам. Эффекты: «Скос» и «Интерактивное выдавливание». Разработка чертежей. Создание ортогональных проекций. Инструмент Dimension Tool. Размерные линии. Создание сечений и разрезов (заполнение штрихом замкнутого контура). Импорт файлов 3ds Max для создания чертежей из 3D модели. Работа с текстом. Создание логотипов, подписей на чертеже, текстовых пояснений: Фигурный текст. Редактирование и форматирование. Текст вдоль пути. Эффекты: выдавливание, оболочка, перспектива, тень. Выбор сюжетного шрифта. Символьный текст. Редактирование. Цепочка контейнеров, Колонки. Изменение интерлиньяжа и кернинга. Форма рамок. Создание тональной, светотеневой моделировки изображений проектируемых средовых объектов (Иллюминированные чертежи). Работа с цветом. Работа с группой инструмента «Заливка». Принцип создания заливок с плавно изменяющимися цветовыми и тональными переходами: градиентные сетки (Interactive Mesh Fill Tool). Создание псевдореалистических изображений при помощи инструментов группы «Заливка» (способом трассировки вручную). Плашечные и составные цвета. Цветовые модели и палитры. Глубина цвета. Перевод в другую палитру. Просмотр изображений в палитре CMYK.

Применение информационных технологий в процессе создания проектной документации. Создание графической части проекта, аналитических таблиц, эскизов в программах CorelDRAW и Adobe Photoshop. Обмен данными. Импорт и экспорт файлов. Подготовка экспозиционных материалов, принципы компоновки демонстрационных планшетов, плакатов, буклетов. Приемы создания фона будущей компоновки. Обработка растровых, векторных и 3d файлов. Трансформация и обрезка растровых изображений. Векторизация (трассировка). Компоновка (сборка) экспозиционной плоскости в CorelDRAW. Вывод на печать. Импорт и экспорт графических файлов различных форматов (3ds Max, PSD, Ai, DWG и т. д.). Доведение графической части проекта до презентационного качества. Создание анимационного ролика в программе Adobe Photoshop. Воспроизведение анимации вводная лекция. Приемы создания анимации. Временной график анимации, сохранение анимации. Создание PDF презентации иллюстративного материала Особенности создания и

применения презентаций. Окно PDF Presentation. Демонстрация презентации (эскизы, чертежи, схемы и т. д.). Особенности сохранения результатов работы. Безопасность хранения информации. Защита электронных носителей от заражения вирусами. Сохранение файлов большого размера. Форматирование цифровых носителей информации в различные файловые системы. Отказоустойчивость файловой системы NTFS, особенности ее настройки.

6. Разработчик

Кисляков Виталий Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».