

**Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования администрации муниципального района
«Ивнянский район» Белгородской области
Муниципальное автономное учреждение дополнительного
образования «Дом детского творчества»
Ивнянского района Белгородской области**

Рассмотрена
на заседании
педагогического совета
от 29» августа 2022года
протокол № 1

Утверждена
приказом МАУ ДО «Дом детского
творчества» исполняющего
Обязанности директора
№ 83 от «30» августа 2022 года



Н.А. Реутова

**Дополнительная общеобразовательная (предпрофориентированная)
программа «Новый свет» (Nobi Orbis)**

**Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 12-18 лет**

Составитель программы: Горбатых В.В.
Педагог дополнительного образования

Педагог, реализующий программу: Горбатых В.В.
Педагог дополнительного образования

**п. Ивня
2022 г.**

Содержание

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....	2
Введение	3
Раздел I: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ.....	3
Цели и задачи	4
УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.....	5
МЕХАНИЗМ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	5
Учебно-тематическое планирование (1 год).....	10
Календарно-тематическое планирование	
РАЗДЕЛ II: ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	12

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	«Новый свет»
Ф.И.О. Автора/авторов, составителя	Горбатов Вячеслав Валерьевич
Учреждение	МАУ ДО «Дом детского творчества» Ивнянского района
Направленность программы	Техническая
Объединение	«Новый Свет» (Nobi Orbis)
Образовательная область	IT – технологии
Тип образовательной программы	Авторская
Уровень	Базовый, Углубленный
Срок обучения	1 год
Объем часов по годам обучения	1 год – 144 часа
Возраст обучающихся	12-18 лет,
Цель программы	Создание и развитие оптимальных условий для освоения и формирования навыков в сфере IT-технологий и цифрового дизайна.
Форма организации деятельности	Коллективная, групповая, индивидуально-групповая
Начало реализации программы	2022 г.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета МБУ ДО «Дом детского творчества» Ивнянского района Белгородской области от «29» августа 2022 г. протокол № 1

Председатель  Реутова Н.А.

Введение

В веке информационных технологий цифровая графика используется в самых различных отраслях человеческой деятельности всё чаще и чаще: от медиа - до исследований космоса, от игр и приложений – до крупных и известных научных экспериментов. Сейчас мы можем слышать со стороны о «цифровых художниках», «цифровых дизайнерах».

Область информационных спец технологий, занимающуюся методами и средствами создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов, называют компьютерной графикой. Данная область охватывает способы передачи и представления изображений, доступных восприятию человека либо на экране монитора, либо в виде копии на внешнем носителе (бумага, киноплёнка, ткань и прочее). Визуализация применяется в разных сферах человеческой деятельности, например, медицина (компьютерная томография), научные исследования, моделирование тканей и одежды, опытно-конструкторские разработки, 3D – печать, ЧПУ – обработка изделий, киноиндустрия, игровая индустрия и т.д.

На специализацию в отдельных областях указывают названия некоторых разделов: инженерная графика, научная графика, Web-графика, компьютерная полиграфия и прочие. На стыке компьютерных технологий и киноиндустрии образовалась область компьютерной графики и анимации (CGI - computer-generated imagery, или «изображения, сгенерированные компьютером»).

Раздел I: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Актуальность программы: построение обучения подопечных основывается на сочетании индивидуально-коллективных формах и методах работы, воспитывая в обучающихся взаимоуважение, умение трудиться в команде, развивает способность к поиску информации при помощи технического и творческого подхода, ответственность за свою работу, от которой зависит общий результат проекта. Работа в небольших группах даёт возможность каждому из обучающихся, независимо от уровня технического, художественного и общего развития, получить необходимые дизайнерские, технические умения и softSkills навыки, помогая тем самым внести свой вклад в командное дело, повышая самооценку обучающегося.

Отличительные особенности программы:

Авторская методика обучения и спец. Программа подготовки изучения компьютерной графики и цифрового дизайна

Программа является модульной и состоит из 3-х модулей, а именно:

Цифровой дизайн, геймдизайн, архитектурный дизайн.

Использование специально разработанного курса обучения в интенсивной форме

Системой подготовки и аттестации с последующем практическим заданием

Организационно-педагогические основы обучения:

Возраст учащихся: учащиеся старшего школьного возраста (12-18 лет)

Наполняемость групп: для групповой формы не менее 10-15 человек.

Для занятий по подгруппам – не менее 14 человек

Для индивидуального обучения – 1-6 человек

Предполагаемый возрастной состав групп:

12-18 лет старшая группа

Срок реализации программы: 1 год, 144 часа.

Режим занятий групп: занятия проводятся 2 раза в неделю для каждой из групп, продолжительностью в 40 минут с перерывом в 10 минут во время занятий.

Применяемые формы организации деятельности учащихся на занятии: групповая, фронтальная, работа по подгруппам, индивидуальная.

Педагогическая целесообразность программы: построена на необходимости вовлечения детей и молодёжи в активные формы социального взаимодействия посредством изучения дизайна и компьютерной графики, включающую в себя самостоятельную и групповую деятельность конкурсного, свободного и волонтерского характера, а также участие обучающихся по данной программе в различных массовых мероприятиях характера типа «Фриланс»

Таким образом программа будет обеспечивать не только удовлетворённость потребностей детей и молодёжи в активных формах социальной деятельности, но и увеличение профориентированной деятельностью и переорганизации собственного досуга посредством изучения методик, получения знаний, умений и навыков в области IT – технологий, дизайна и компьютерной графики

Цели и задачи

Цель: создание максимально оптимальных условий для развития личности в области цифровой графики и дизайна, овладение умениями использования графических редакторов векторной и растровой графики при создании цифровых изображений.

Задачи:

Обучающие:

- расширение представления школьников о возможностях компьютера, областях его применения;
- формирование системы базовых знаний и навыков для работы с векторной и растровой графикой;
- расширение базы для ориентации учащихся в мире современных профессий, знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.

Воспитывающие:

- развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников;
- развитие художественного вкуса, трудовой и творческой активности,
- формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной, учебной, а затем профессиональной деятельности.
- формирование творческого подхода к поставленной задаче;
- формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- ориентация на выбор информационно-технологического профиля обучения.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

I – й год обучения (возраст учащихся 12-18 лет) – базовый, углубленный уровень;

Данная программы предполагает разноуровневый подход, в соответствии с возможностями, способностями, потребностями и интересами обучающихся, и даёт возможность к посещению занятий вне зависимости от способностей и уровня общего развития.

Базовый уровень: изучение основ цифрового дизайна, геймдизайна и архитектурного дизайна. Развитие (совершенствование) допрофессиональных навыков.

Материальные ресурсы:

1. Планшет графический -8 шт.
2. ПК – 8 шт.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Для определения планируемых результатов, нужно знать, за чем пришли желающие обучаться (входной контроль), и что они хотят получить на выходе) итоговый контроль). Для изучения и контроля результативности процесса необходимо ввести промежуточный контроль. По окончании пройденных тем проводится опрос теоретических знаний и заданий по проверке практических умений и навыков учащихся

По окончании курса обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- принцип работы основных устройств ПК (состав системного блока, устройств ввода и вывода и т.д.);
- программный принцип работы компьютера;
- принцип дискретного (цифрового) представления информации, в том числе графической;
- принцип работы в информационном пространстве Windows, работы с файлами и папками;
- графический пользовательский интерфейс;
- назначение и возможности векторного графического редактора;
- назначение и возможности растрового графического редактора.
- как формировать знания и умения у учащихся по созданию компьютерных игр в среде Scratch, конструкторе игр Construct и игрового движка Unity;
- как формировать навыки сетевой коммуникации, алгоритмизации и программирования;
- как формировать базовые знания и навыки работы в Adobe Photoshop для создания эскизов игровых объектов;
- как формировать навыки работы в команде;
- как отрабатывать умения и навыки презентации проектов.
- правила техники безопасности при работе с острыми, режущими, колющими инструментами
- виды бумаги и её свойства, применять приёмы фальцевания при работе с плотной бумагой и картоном
- архитектурные исторические сооружения, история развития архитектуры и их названия
- основные архитектурные понятия и определения
- основные геометрические фигуры, геометрические тела и их проекции.
- виды различных материалов и их свойства
- правильное использование дизайна в графических и макетных композициях (линии, цвета)

УМЕТЬ:

- работать с ПК и его периферийным оборудованием;
- пользоваться операционной средой Windows;
- работать в векторном графическом редакторе (создавать рисунки, чертежи, макеты полиграфической продукции);
- работать в растровом графическом редакторе (осуществлять обработку цифровых изображений).
- обладать знаниями и навыками создания игр в среде Scratch, конструкторе игр Construct и игровом движке Unity;
- создавать простейшие игры, руководствуясь основными принципами разработки игр и правилами проектной деятельности (предметные компетенции);

- пользоваться базовыми знаниями и навыками работы в Adobe Photoshop для создания эскизов игровых объектов;
- работать с браузерами и поисковыми системами;
- пользоваться навыками целеполагания, планирования, рефлексии и самооценки собственной деятельности (учебно-познавательные компетенции);
- представить результаты собственной деятельности и вести учебный диалог (коммуникативные компетенции);
- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию (информационные компетенции).
- составлять простейшие композиции, используя сочетание цветов и правильные пропорции
- выражать свои идеи через составленные композиции
- выполнять разметку деталей в масштабе и работать с шаблонами
- проводить анализ выполненных работ
- проецировать изображение объёмных деталей и геометрических форм
- создавать и читать чертежи
- создавать сооружения по чертежу и конструировать по замыслу

МЕХАНИЗМ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

- проекты.
- подготовка информационных отчётов о проделанной работе;
- отзывы преподавателя и родителей учеников на сайте школы.
- фриланс заказы
- конкурсы

Форма и методы проверки результатов освоения программы:

- мониторинг;
 - оценивание уровня художественно - архитектурной подготовки по критериям;
 - оценивание уровня подготовки цифрового дизайна по критериям;
 - оценивание проектного уровня геймдизайна
 - проведение вводного, промежуточного, итогового контроля:
- вводный**, который предназначен для оценки начального уровня знаний, с которым обучающиеся пришли заниматься в объединение;
- промежуточный**, проводимый после завершения первого полугодия и предназначен для закрепления знаний, навыков и умений по пройденным темам;
- итоговый**, проводимый после завершения учебного года или всей учебной программы. Контроль осуществляется в следующих формах: беседа, тестирование, участие в районных и городских конкурсах, защита проектных работ.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ

Дополнительная общеобразовательная модульная (предпрофориентированная) программа «Новый свет» состоит из 3-х модулей:

- «Цифровая графика».
- «Геймдизайн»
- «Архитектурный дизайн»

Данные модули не требуют начальных знаний работы с компьютером. Многие термины и понятия вводятся во время практических работ, поэтапно, по мере возникновения необходимости. Основное внимание в модуле уделяется созданию рисунков, иллюстраций, обработки 3D моделей, редактированию изображений, построению презентаций, дизайну и теории изобразительного искусства.

Модуль 1: «Цифровая графика»

Образовательная задача модуля:

Сформировать у обучающихся научное представление об особенностях и возможностях цифровой графики. Научить грамотно и аккуратно применять полученные знания и навыки работы с информационными технологиями и компьютерной графикой.

Учебные задачи модуля:

- дать понятия принципов построения и хранения изображений на компьютере;
- изучить форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
- рассмотреть применение основ компьютерной графики в программах растрового и векторного типа;
- научить учащихся создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ; научить выполнять обмен графическими данными между различными программами.
- Освоить базовое моделирование для построения изображений на базе 3D - блоков

Тематические рабочие группы и форматы:

Вовремя проведения занятия в группе преподносится материал понятный и доступный всей группе, вне зависимости от уровня владения программами и оборудованием. После этого демонстрируются этапы выполнения работы, в беседе формируется связь нового, полученного материала с изученным ранее, строится системность доносимой информации. Материал в любом интерактивном варианте сопровождает лекции или беседы.

Соревновательный элемент обучения

Каждый участник студии формирует портфолио из своих творческих работ, которые он выполняет во время изучения программы курса. Данное портфолио размещается в электронном виде на специализированном сайте, для ознакомления как для участников объединения, так и для сторонних лиц, что дает стимул ознакомиться с новыми элементами, применяемыми учащимися, определить свой уровень навыков, обсудить с командой и педагогом свои и чужие работы, методы и возможности их создания и построения.

Элемент взаимопомощи, взаимообучения

Для отстающих участников модуля проводятся дополнительные занятия для усвоения темы для того, чтобы обучающийся не терял интереса и мотивации в изучении дисциплин цифрового дизайна. Данный метод положительно влияет на всех участников временной группы.

Конкурсы работ

По определённым темам курса определяют создание внутреннего или внешнего конкурса. Например, участникам дается несколько графических элементов, фотографий, и предлагается, воспользовавшись графическим редактором, создать мини-проект по определенной теме. Все подобные проекты оцениваются участниками студии, педагогом, определяется победитель. Конкурс работ учащихся является итоговой работой модуля.

Содержание модуля

Вводное занятие:

Теоретическая часть: Вводная беседа. Знакомство детей друг с другом, преподавателем и планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности при работе, и противопожарной безопасности. Правила поведения в кабинете, Правила работы с персональным компьютером и периферийными устройствами. Входная оценка способностей.

Практическая часть: Нет

Тема 1: Знакомство с редактором векторных изображений:

Теоретическая часть:

Изучение интерфейса программы, основных приёмов работы, нюансов использования и редактирования изображений

Практическая часть:

Создание графических проектов по индивидуальным методическим материалам

Тема 2: Изучение приёмов работы с вектором

Теоретическая часть:

Освоение навыков работы с растровыми изображениями. Изучение инструментов Перо, Свободное перо, лассо, и др. Использование инструментов заливка, градиент. Изучение работы с контуром

Практическая часть:

Создание графического проекта по индивидуальным макетам

Тема 3: Творческая работа – заказ в векторном редакторе

Теоретическая часть:

Формирование умения работы в сети интернет. Регистрация на портале (по выбору учащегося) формирование знания о фриланс бирже

Практическая часть:

Поиск и выполнение заказа в графическом редакторе

Тема 4: Знакомство с растровым редактором изображений

Теоретическая часть:

Изучение интерфейса программы, основных приёмов работы, нюансов использования и редактирования изображений

Практическая часть:

Создание графических проектов по индивидуальным методическим материалам

Тема 5: Изучение приёмов работы с растром

Теоретическая часть:

Освоение навыков работы с растровыми изображениями. Изучение инструментов Перо, Свободное перо, лассо, и др. Использование инструментов заливка, градиент. Изучение работы с контуром

Практическая часть:

Создание графического проекта по индивидуальным макетам

Тема 6: Творческая работа-заказ в растровом редакторе

Теоретическая часть:

Формирование умения работы в сети интернет. Регистрация на портале (по выбору учащегося) формирование знания о фриланс бирже цифровых художников

Практическая часть:

Поиск и выполнение заказа в графическом редакторе

Тема 7: Итоговая работа по модулю

Теоретическая часть:

Подготовка портфолио за модуль. Создание профиля портфолио в сети интернет на специализированном ресурсе. Изучение правильного формирования и продвижения собственного портфолио.

Практическая часть:

Создание и публикация собственного портфолио. Самоанализ. Подведение итогов

Модуль 2: «Геймдзайн»

Образовательная задача модуля:

Сформировать у обучающихся базовые компетенции в области разработки компьютерных игр, развитие логики и алгоритмического мышления, творческих способностей.

Учебные задачи модуля:

- формировать знания и умения у учащихся по созданию компьютерных игр в среде Scratch, конструкторе игр Construct и игрового движка Unity;
- развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;
- удовлетворять индивидуальные потребности в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании;
- научить учащихся создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;
- формировать навыки сетевой коммуникации, алгоритмизации и программирования;
- выявлять и поддерживать учащихся, одарённых в технических видах деятельности, готовых к поиску нестандартных технических компетенций.

Тематические рабочие группы и форматы:

В связи с тем, что на занятиях используется компьютерная техника, количество учащихся в группе не должно превышать количество единиц техники.

Формы проведения занятий

- Комбинированное занятие;
- Практическое занятие;
- Презентация проекта.

Формы организации занятий:

- Фронтальная.
- Коллективная.

Тематические рабочие группы и форматы

Вовремя проведения занятия в группе преподносится материал понятный и доступный всей группе, вне зависимости от уровня владения программами и оборудованием. После этого демонстрируются этапы выполнения работы, в беседе формируется связь нового, полученного материала с изученным ранее, строится системность доносимой информации. Материал в любом интерактивном варианте сопровождает лекции или беседы.

Соревновательный элемент обучения

Каждый участник студии формирует портфолио из своих проектов данного модуля, которые он выполняет во время изучения программы модуля курса. Данное портфолио размещается в электронном виде на специализированном сайте, для ознакомления как для участников объединения, так и для сторонних лиц, что дает стимул ознакомиться с новыми элементами, применяемыми учащимися, определить свой уровень навыков, обсудить с командой и педагогом свои и чужие работы, методы и возможности их создания и построения. Данный вид элемента поможет обучающемуся сформировать правильный опыт, навыки и систему обратной связи (feedback) с пользователями его продукта.

Элемент взаимопомощи, взаимообучения

Для отстающих участников модуля проводится онлайн занятия, для того чтобы выполнять все необходимые требования и учебные задачи модуля.

Конкурсы работ

По определённым темам курса определяют создание внутреннего или внешнего конкурса. Например, участникам дается идея проекта, и предлагается, воспользуясь игровым «движком», создать мини-проект по определенной теме. Все подобные проекты оцениваются участниками студии, педагогом, определяется победитель. Конкурс работ учащихся является итоговой работой модуля.

Содержание модуля:

Теория компьютерных игр

Теория: Жанры игр: классификация. Жанры игр на ПК. Популярные жанры компьютерных игр для мобильных. Разработка игр: для художников, для программистов. Введение в геймдизайн: Основные понятия и принципы проектирования игр. Геймдизайн, основные термины: Список особенностей, Метод мозгового штурма, Прототип, Баланс, Механика, Динамика, Системы, Аватар, Тестирование. Цифровой геймдизайн, основные термины: Платформа, Концепт-документ, Концепт-предложение, Краткая структурированная презентация проекта для инвесторов, Дизайн-документ, Ошибки, Движок, Альфа (альфа-версия), Бета (бета-версия), Золото (золотая версия), Гейм-джем, Этап (веха).

Практика: Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала.

Разработка игр. Роли в команде

Теория:

Изучение состава инди и профессиональных студий. Разбор обязанностей и функционала

Практика:

Выбор роли в команде. Определение основных направлений деятельности

Основы гейм арта

Теория:

Графический редактор Adobe Photoshop. Интерфейс программы. Инструменты рисования и редактирования. Выделение областей. Использование инструментов выделения: «Лассо», «Область», «Волшебная палочка». Основные манипуляции с изображением. Модификация выделения, масштабирование, поворот, искажение. Инструмент «рамка» (Кадрирование). Размер изображения. Размер холста.

Работа со слоями. Создание, дублирование, модификация и прозрачность слоя. Текстовые слои. Коррекция и эффекты. Gif-анимация. Создание фона и кадров «движущегося» объекта. Экспорт изображений.

Практика:

Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала.

Основы анимации

Теория: Анимация как вступительная и обучающая составляющая игры. Составляющие компьютерной игры. Реализация проекта. Добавление элементов интерактивности в виде управления движением персонажа.

Практика: Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала.

Основы 3D моделирования для игр

Программирование игр

Теория: Интерфейс программы. Создание объектов и простых поведений.

Динамическое изменение текста, паралакс. Добавление событий и действий. Анимация персонажа, основы анимации. Создание полосы жизни персонажа. Создание патрулирующего врага. Создание плавающих платформ. Solid & jump-thru. Область Sine. Шаблоны. Использование эффекта Camera Shake. Создание спрайта «мины». Эффект встряски персонажа. Создание спрайта «льда». Эффект заморозки персонажа. Создание меню игры. Сцены. Система переходов между уровнями. Fade in/out. Порталы. Создание нестандартного прелоадера. Loader layout. Работа со звуком. Создаем desktop приложение. Fullscreen/windowed отображение.

Практика: Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала.

Игровая документация

Теория:

Изучение существующей общепринятой структуры игровой документации. Виды. Типы. Предназначение. Использование документов для публикации и продвижения проекта

Практика:

Создание базовой документации к проекту

Итоговая работа по модулю

Теория:

нет

Практика:

Создание и презентация собственного проекта. Подведение итогов

Модуль 3: Архитектурный дизайн

Образовательная задача модуля:

Сформировать у обучающихся начальные профессиональные знания, технику владения чертежными инструментами, графическую грамотность, навыки ориентирования в пространстве и на листе бумаги, знания и умения детей в решении конструкторских, дизайнерских задач

Учебные задачи модуля:

- сформировать начальные представления о проектной деятельности, научить планировать свою работу, выражать свои идеи, защищать свои проекты;
- сформировать культуру восприятия произведений архитектуры и дизайна;
- развивать художественно-творческие способности детей, образное и ассоциативное мышление, фантазию, зрительно-образную память, эмоционально - эстетическое восприятие действительности;
- познакомить с основными архитектурными понятиями и определениями;
- обучить приемам построения предметов в двух – трехмерном пространстве;
- познакомить с основными понятиями и определениями архитектурного дизайна.

Тематические рабочие группы и форматы:

В связи с тем, что на занятиях используется компьютерная техника, количество учащихся в группе не должно превышать количество единиц техники.

Формы проведения занятий

- Комбинированное занятие;
- Практическое занятие;
- Презентация проекта.

Формы организации занятий:

- Фронтальная.
- Коллективная.

Тематические рабочие группы и форматы:

Вовремя проведения занятия в группе преподносится материал понятный и доступный всей группе, вне зависимости от уровня владения программами и оборудованием. После этого демонстрируются этапы выполнения работы, в беседе формируется связь нового, полученного материала с изученным ранее, строится системность доносимой информации. Материал в любом интерактивном варианте сопровождает лекции или беседы. Усвоение материала происходит на практических занятиях, при разработке макетов и чертежей.

Содержание

Введение. История развития мировой архитектуры

Теория: развитие архитектуры от древнейших времен до современного времени. Виды и типы строений.

Практика: нет

Стили и виды сооружений и строений.

Теория: История возникновения и развития прикладного искусства - дизайн. Рассказать детям о видах и профильных направлениях дизайна и практическое применение в нашей жизни (фасадный, интерьерный, ландшафтный, рекламный, промышленный). Дать представление о профессии дизайнера, его творческой и практической работе. Рассказать о фасадном дизайне и используемых материалах. Архитектурные фасады разных стран.

Практика: Разработка и выполнение эскиза фасадного дизайна с применением инструментов программ.

Современные сооружения:

Теория: История становления. Виды. Типы. Стилизация современных зданий

Практика: выполнение эскиза композиции здания современного типа на выбор

Чертёж и основы проекции и построения:

Теория: основные положения и правила создания чертежей, начертательной геометрии и графики.

Практика: Создание чертежей здания на выбор

Основы проектирования макетов:

Теория: изучение материалов и основы макетного проектирования. Правила масштабирования объектов. Изучение многокомпонентных связующих веществ

Практика: Создание макета строения по выбору

3D моделирование строений

Теория: изучения программ моделирования и проектирование. Интерфейс, базовые методы и формы моделирования.

Практика: Создание 3D модели здания.

Итоговая работа по модулю

Теория: нет

Практика: Создание и защита собственного проекта. Подведение Итогов

Соревновательный элемент обучения

Каждый участник студии формирует портфолио из своих проектов данного модуля, которые он выполняет во время изучения программы модуля курса. Данное портфолио размещается в электронном виде на специализированном сайте, а также в качестве выставки в форме макетов и плакатов чертежей проектов, для ознакомления как для участников объединения, так и для сторонних лиц.

Элемент взаимопомощи, взаимообучения

Для отстающих участников модуля проводится онлайн занятия, для того чтобы выполнять все необходимые требования и учебные задачи модуля.

Конкурсы работ

По определённым темам курса определяют создание внутреннего или внешнего конкурса. Например, участникам дается идея проекта, и предлагается, воспользуясь специализированным приложением, создать мини-проект по определенной теме в двух форматах: макет в масштабе и трёхмерную модель здания по выбранной тематике. Все подобные проекты оцениваются участниками студии, педагогом, определяется победитель. Конкурс работ учащихся является итоговой работой модуля.

Учебно-тематическое планирование (1 год)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие, постановка целей и задач. Знакомство с программами. Инструктаж.	2	2	0
Модуль 1 «Цифровая графика» (цифровой дизайн)				
2	Знакомство с редактором векторных изображений	2	0	2
3	Изучение приёмов работы с вектором	9	3	6
4	Творческая работа – заказ в векторном редакторе	9	3	6
5	Знакомство с растровым редактором изображений	2	0	2
6	Изучение приёмов работы с растром	9	3	6
7	Творческая работа-заказ в растровом редакторе	9	3	6
8	Итоговая работа по модулю	8	2	6
Модуль №2 Геймдизайн				
1	Теория компьютерных игр	2	0	2
2	Разработка игр. Роли в команде	3	3	0
3	Основы гейм арта	9	3	6
4	Основы анимации	2	0	2
6	Основы 3D моделирования для игр	9	3	6
6	Программирование игр	9	3	6
7	Игровая документация	6	3	3
8	Итоговая работа по модулю	8	2	6
Модуль №3 Архитектурный дизайн				
1	Введение. История развития мировой архитектуры	2	0	2
2	Стили и виды сооружений и строений.	9	3	6
3	Современные сооружения	9	3	6
4	Чертёж и основы проекции и построения	5	3	2
5	Основы проектирования макетов	9	3	6
6	3D моделирование строений	6	3	3
7	Итоговая работа по модулю	8	2	6
Итого		144	50	94

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Кол. часов	Дата		Основные вопросы рассматриваемые на Уроке	Планируемые результаты			
			а	п		ф	Предметные	Мета предметные	Личностные
Модуль №1 «Цифровой дизайн»									
1	Инструктаж по технике безопасности. ТБ во время занятий в компьютерном классе. Входная диагностика.	2			Безопасность во время занятий с электрооборудованием. Входной контроль знаний и умений обучающихся	расширение представления школьников о возможностях компьютера, областях его применения;	работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность	знать и применять правила техники безопасности в специализированном кабинете, адекватно оценивать пользу и вред от работы за компьютером, уметь организовать свое рабочее время, распределить силы и т.д;	
2	Основы изображения	1			Основы и принципы изображения. Цифровые и традиционные способы создания	формирование системы базовых знаний и навыков для работы с векторной и растровой графикой;	самостоятельно формулировать тему и цели занятия, сохранять цель и задачи на протяжении занятия, работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность	целенаправленно использовать информационные ресурсы для достижения цели, осуществления совместной продуктивной деятельности;	
3	Методы представления графических изображений. Цвет в компьютерной графике.	2			Изучение способов представления графических изображений. Методы и системы цветового отображения в КГ	расширение базы для ориентации учащихся в мире современных профессий, знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.	соотносить планируемые и реальные результаты своей деятельности, соотносить свои действия с целью и исправлять ошибки, понимать причины успеха/неуспеха, делать выводы и корректировать свою работу и поведение	выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства для решения задач	

4	Форматы графических файлов. Редактор векторной графики Inscare	6		Изучение форматов представления графических файлов. Знакомство с векторным редактором Inscare	формирование системы базовых знаний и навыков для работы с векторной и растровой графикой;	соотносить планируемые и реальные результаты своей деятельности, соотносить свои действия с целью и исправлять ошибки.	оформлять результаты своей деятельности, представлять их на современном уровне;
5	Редактор векторной графики Inscare: интерфейс программы, рабочие окна, создание векторных изображений	3		Работа в векторном редакторе Inscare	формирование системы базовых знаний и навыков для работы с векторной и растровой графикой;	формирование творческого подхода к поставленной задаче.	Формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной и учебной жизни;
6	Выполнение заказа на создание векторного логотипа	6		Выполнение практической работы путём фриланс заказа	расширение базы для ориентации учащихся в мире современных профессий, знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.	ориентация на выбор информационно-технологического профиля обучения.	корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения
7	Теория цвета	2		Изучение теории цвета.	расширение базы для ориентации учащихся в мире современных профессий, знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.	развитие художественного вкуса, трудовой и творческой активности;	целенаправленно использовать информационные ресурсы для достижения цели, осуществления совместной продуктивной деятельности;
8	Свет как база в изображении	2		Физические свойства света. Влияние света на восприятия цвета и формы объекта человеком	расширение базы для ориентации учащихся в мире современных профессий, знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.	формирование творческого подхода к поставленной задаче.	выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства для решения задач
9	Редактор растровой графики Krita: интерфейс программы, рабочие окна, создание векторных изображений	6		Изучение форматов представления графических файлов. Знакомство с растровым редактором Krita. Работа в растровом редакторе Krita	формирование системы базовых знаний и навыков для работы с векторной и растровой графикой;	Развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников;	Формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной и учебной жизни;

10	Основы композиции. Золотое сечение	2		Изучение основ композиции и золотого сечения в изображении	расширение базы для ориентации учащихся в мире современных профессий, знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.	формирование творческого подхода к поставленной задаче.	выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства для решения задач
11	Выполнение заказа на создание концепт изображения в растре	6		Выполнение практической работы путём фриланс заказа		ориентация на выбор информационно-технологического профиля обучения.	Формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной и учебной жизни;
12	Воспитательные мероприятия	2		Экскурсии, тематические занятия и т.д.		развитие художественного вкуса, трудовой и творческой активности;	
13	Аттестация	2		Выполнение квалификационной работы			
14	Итоговое занятие по модулю	4		Подведение итогов по модулю. Тестирование			

Модуль №2 «Геймдизайн»

1	Введение. Теория компьютерных игр	2		Изучение теории компьютерных игр	формировать знания и умения у учащихся по созданию компьютерных игр в среде Scratch, конструкторе игр Construct и игрового движка Unity;	развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;	развивать умение представлять результаты собственной деятельности.
2	Разработка игр. Роли в команде разработки	3		Профориентирование в разработке игр	формировать навыки работы в команде;	развивать умение планировать свою работу, рационально ее выполнять;	воспитывать у учащихся ответственность, стремление к самосовершенствованию, творчеству, интерес к изучаемому предмету
3	Основы гейм арта	9		Изучения принципов рисования HUD, UI концепт артов и референсов	формировать базовые знания и навыки работы в растровом и векторном редакторах для создания эскизов игровых объектов;	развивать умение сравнивать и систематизировать информацию	мотивация - в дальнейшем расширять и углублять свои познания в этой области;

4	Основы Анимации	1		Изучение методов анимации. Виды.	формировать базовые знания и навыки работы в растровом и векторном редакторах для создания эскизов игровых объектов;	развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;	нацеленность на творческую работу;
5	10 Принципов Анимации. Работа в редакторах анимации	1		10 принципов анимации. Знакомство с редакторами анимации	формировать базовые знания и навыки работы в растровом и векторном редакторах для создания эскизов игровых объектов;	развивать умение планировать свою работу, рационально ее выполнять;	трудолюбие, внимание, целеустремленность, художественный вкус, интерес к данной области деятельности, которая в дальнейшем может стать профессией.
6	Принципы моделирования в играх	3		Изучение моделирования 3D ассетов	формировать навыки сетевой коммуникации, алгоритмизации и программирования;	развивать умение сравнивать и систематизировать информацию	умение организовывать своё свободное время с пользой для себя и окружающих.
7	Создание карт и развёрток для 3d моделей.	3		Работа с редакторами запекания и создания карт		развивать умение представлять результаты собственной деятельности.	творческое воображение, гибкость мышления;
8	Текстурирование.	3		Создание текстур. Работа с редакторами		развивать навыки активной самостоятельной деятельности;	умение организовывать своё свободное время с пользой для себя и окружающих.
9	Программирование игр. Движки.	9		Изучение принципов программирования и работы в движках создания игр и приложений		развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;	нацеленность на творческую работу;
10	Игровая документация	2		Виды игровой документации. Их необходимость в разработке	отрабатывать умения и навыки презентации проектов.	развивать умение сравнивать и систематизировать информацию;	осуществлять профориентационную работу;
11	Концепт-документ	1		Изучение концепт-документов			
12	Дизайн-документ	2		Изучение дизайн-документов			
13	Нight-документ	1		Изучение документов для спонсоров и доноров			
14	Аттестация	4		Выполнение квалификационной работы			

15	Итоговое занятие по модулю	4		Подведение итогов по модулю. Тестирование			
Модуль №3 «Архитектурный дизайн»							
1	Введение. История развития мировой архитектуры	2		Изучение истории появления и развития мировой архитектуры	формировать знания и умения у учащихся по созданию компьютерных игр в среде Scratch, конструкторе игр Construct и игрового движка Unity;	развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;	развивать умение представлять результаты собственной деятельности.
2	Стили и виды сооружений и строений	3		Общие сведения о стилях и видах сооружений и строений	формировать навыки работы в команде;	развивать умение планировать свою работу, рационально ее выполнять;	воспитывать у учащихся ответственность, стремление к самосовершенствованию, творчеству, интерес к изучаемому предмету
3	Классицизм, ампир, сталинский ампир, барокко	3		Изучение стилей архитектуры	формировать базовые знания и навыки работы в растровом и векторном редакторах для создания эскизов игровых объектов;	развивать умение сравнивать и систематизировать информацию	мотивация - в дальнейшем расширять и углублять свои познания в этой области;
4	Рококо, Ультрабарокко, Русское барокко, псевдорусский стиль	3		Изучение стилей архитектуры	формировать базовые знания и навыки работы в растровом и векторном редакторах для создания эскизов игровых объектов;	развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;	нацеленность на творческую работу;
5	Неоготика, Готика, Ар-деко, Модернизм	3		Изучение стилей архитектуры	формировать базовые знания и навыки работы в растровом и векторном редакторах для создания эскизов игровых объектов;	развивать умение планировать свою работу, рационально ее выполнять;	трудолюбие, внимание, целеустремленность, художественный вкус, интерес к данной области деятельности, которая в дальнейшем может стать профессией.
6	Современные стили сооружений: Hightech, постмодернизм, конструктивизм.	6		Изучение стилей архитектуры	формировать навыки сетевой коммуникации, алгоритмизации и программирования;		

7	Чертеж и основы проекции и построения	1		Изучение работы с чертежами, их построения и работе с проекциями		развивать умение сравнивать и систематизировать информацию	умение организовывать своё свободное время с пользой для себя и окружающих.
8	Размеры, линии, оси.	2		Изучение примитивов на чертежах		развивать умение представлять результаты собственной деятельности.	творческое воображение, гибкость мышления;
	Основы начертательной геометрии	2		Изучение базы начертательной геометрии		развивать навыки активной самостоятельной деятельности;	умение организовывать своё свободное время с пользой для себя и окружающих.
	Основы проектирования макетов	9		Создание макетов из подручных материалов		развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;	нацеленность на творческую работу;
	3D моделирование строений	6		3D моделирование и работа с пакетами программ для Архитектурного дизайна	отрабатывать умения и навыки презентации проектов.	развивать умение сравнивать и систематизировать информацию;	осуществлять профориентационную работу;
	Аттестация	2					
	Итоговая работа по модулю	4					
	Презентация проектов по программе	2					
ИТОГО:		144					

Календарно-учебный график на 2021-2022 учебный год

№ п/п	№ группы	Сроки реализации, кол-во учебных недель	Дисциплины (модули)	Всего академических часов в год	Кол-во ч/нед	Кол-во занятий в неделю продолж. одного занятия
1	I группа	01.09.2021 – 27.11.2021	Модуль №1 «Цифровой дизайн»	48	2	Одно занятие по 2 академ часа
		01.12.2021 – 28.02.2022	Модуль №2 «Геймдизайн»	48	2	Одно занятие по 2 академ часа
		01.03.2022 - 25.05.2022	Модуль №3 «Архитектурный дизайн»	48	2	Одно занятие по 2 академ часа
2	II группа	01.09.2021 – 25.05.2022	Модуль №1 «Цифровой дизайн»	48	2	Одно занятие по 2 академ часа
		01.12.2021 – 28.02.2022	Модуль №2 «Геймдизайн»	48	2	Одно занятие по 2 академ часа
		01.03.2022 - 25.05.2022	Модуль №3 «Архитектурный дизайн»	48	2	Одно занятие по 2 академ часа

РАЗДЕЛ II: ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Условия реализации программы

Материальная база:

Кабинет информатики на 8 мест

Планшеты графические 8 шт.

Информационно-методическая часть 8 шт.

2.2. Методическое обеспечение программы

Результативность обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Новый свет» определяется в виде наблюдения педагога за выполнением практического задания и оценивается по трехбалльной системе – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Критериями оценки знаний и умений обучающихся являются:

- знать понятия принципов построения и хранения изображений на компьютере;
- знать форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
- знать применение основ компьютерной графики в программах растрового и векторного типа;
- уметь создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты

графических программ; научить выполнять обмен графическими данными между различными программами.

- Освоить базовое моделирование для построения изображений на базе 3D - блоков
- знание правил техники безопасности при работе;
- знание видов бумаги и ее свойств;
- знание основных архитектурных понятий и определений;
- знание истории развития архитектуры;
- знание правил использования ритма линий, цвета в макетных композициях;
- умение анализировать и конструировать ;
- владение программами Paint, Paint Net, и графическими инструментами;
- умение планировать работу, понятно рассказывать об основных этапах воплощения замысла;
- умение работать с шаблонами, развертками;
- знание основных понятий, задач дизайна и ландшафтного дизайна
- знать и уметь у учащихся по созданию компьютерных игр в среде Scratch, конструкторе игр Construct и игрового движка Unity;
- развивать у учащихся логическое, образное и аналитическое мышление, творческие способности;
- уметь создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;

ПРИЛОЖЕНИЕ

Тест

Какой тип фундамента существует?

- а) Ленточный;
- б) Шнурочный;
- в) Платочный;
- г) Крестовый. (Ленточный фундамент представляет собой железобетонную полосу фиксированной высоты и ширины, расположенную по периметру всего здания. Ленточные фундаменты обычно строятся для сооружения, у которого будут тяжелые стены и перегородки. Применяются они также для строительства зданий, у которых будет подвал или подполье. Обычно фундаменты ленточного типа применяются на участках с сухими грунтами.)

Как в архитектуре называют первый этаж здания?

- а) Бельэтаж;
- б) Цоколь;
- в) Пентхаус;
- г) Мансарда. (Цокольный этаж.)

Какие стены есть в здании?

- а) Слепые;
- б) Глухие;
- в) Немые;
- г) Глухой. (Глухая стена – сплошная стена без каких-либо проемов: дверных, оконных и пр.) 17

Как называется опорная стена дома?

- а) Везущая;
- б) Несущая;
- в) Прыгающая; г) Несущая. (Несущая стена служит опорой для балок и панелей перекрытия.)

Как называется гребень крыши?

- а) Конёк;
- б) Телок

в) Барашек;

г) Щенок.

Что из перечисленного не является кровельным материалом для крыш?

а) Шифер;

б) Черепица;

в) Рубероид;

г) Линолеум.

Как называется конструкция, которая укрепляется в проеме стены или перегородки и на которую навешивается дверное полотно?

а) Дверной ящик;

б) Дверной сундук;

в) Дверная коробка;

г) Дверная корзина.

Как называли строителя в старину?

а) Бондарь;

б) Бортник;

в) Зодчий;

г) Кормчий.

(Плотники на Руси были непревзойденными строителями. Без единого гвоздя им было под силу и церковь срубить, и мост навести. Но примерно с 10-го века стали возводиться и каменные сооружения. Название новой профессии произошло от стройматериала, из которого делался кирпич, – глины. В то время слово «глина» звучало как «здь», или «зод». Отсюда и название профессии – зодчий.)

Как переводится с древнегреческого слово «архитектор»?

а) Главный строитель;

б) Главный художник;

в) Мудрый геометр;

г) Старый скульптор.

Приложение 2

При изучении основных тем модуля «Геймдизайн» используются обучающие материалы, разработанные педагогом автором, и обучающие материалы с официальных сайтов:

<https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/user-guide.html>;

<https://scratch.mit.edu/ideas>;

<https://www.construct.net/en/tutorials?flang=36>;

<https://unity3d.com/learn>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурлаков М. CorelDraw 10. Справочник. – С/Пб.: «Питер», 2001.
2. Ф.Кобурн, П. Маккормик. «Эффективная работа с CorelDraw», «Питер», Санкт-Петербург, 1998.
3. Юрий Гурский, Галина Корабельникова. «Эффективная работа с Photoshop. Трюки и эффекты», «Питер», Санкт-Петербург, 2003.
4. Владимир Дунаев. «Самое главное о Photoshop», «Питер», Санкт-Петербург, 2004.
5. Владимир Лесняк. «Графический дизайн (основы профессии)», Index Market, 2011.
6. Сомов Ю. «Художественное конструирование промышленных изделий», Москва, «Машиностроение», 2007.
7. Гиббс Дженни «Настольная книга дизайнера интерьерера», Москва, БММ АО,

- 2006 О.
- 8 8. Яцюк О. «Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий», Санкт-Петербург, 2004.
 - 9 Увлекательное создание трехмерных компьютерных игр без программирования/К. Крукс - ДМК Пресс, 2005 – 552 с.
 - 10 Играй! История видеоигр/Тристан Донованж; пер. И.Воронина. - М.: Белое Яблоко, 2014 - 648 с.
 - 11 Adobe Photoshop СС. Официальный учебный курс; [пер. с англ. М. А. Райтмана], - М. :Эксмо, 2014. - 456 С. + DVD. - (Официальный учебный курс).
 - 12 Шапошникова С. Введение в Scratch. Цикл уроков по программированию для детей – 2011.
 - 13 Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус [и др.]; пер. с англ. С. Ломакина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 224 с.
 - 14 Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#/ Джозеф Хокинг; пер. с англ. Рузмайкина И. — СПб.: Питер, 2018. — 336с.
 - 15 Синицина О. Детям об искусстве. Архитектура. Книга 1. – М.: Искусство 21 века, 2012.
 - 16 Адамчик М. Русское искусство и архитектура. – М.: Харвест, 2009.
 - 17 Соколова Н.Д. Русский музей – детям. Беседы об изобразительном искусстве. – СПб: Детская литература, 2009.
 - 18 Алексеев Л.В. Внеклассные занятия по лепке в школе. – М.: Просвещение, 1970.
 - 19 Анисимов Н.Н. Основы рисования. – М.: Стройиздат, 1997.
 - 20 Сафронова Н.Ц. Художественная аппликация. – М., 1978.
 - 21 Гульянц Э.К. Учите детей мастерить. – М.: Просвещение, 1981.
 - 22 Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. – М.: Просвещение, 1985.
 - 23 Азбука оригами. – М.: Домино, 2006.
 - 24 Большая книга поделок – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000.
 - 25 Парамонова А.А. Детское творческое конструирование. – М.: Издательский дом «Карапуз», 1999.

Интернет-ресурсы

- Компьютерные игры как искусство)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: — <http://gamesisart.ru/TableJanr.html>
- Коллективный бэкстейдж-проект об играх и геймдеве)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: — <http://coremission.net/category/gamedev/>
- Сборник задач для разработчиков видеоигр (Challenges for Game Designers)/ Яна Шрайбера)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://aushestov.ru/challenges-of-game-designers-глава-1-основы/>
- Яникова Н.В. Возможности среды Скретч для развития ключевых компетенций учащихся и профессионального роста педагогов.)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: – http://vio.uchim.info/Vio_115/cd_site/articles/art_2_6.htm (15 ноября 2014 г.)
- Учись со Scratch/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/home>
- Курс уроков «От А до Я» по Construct 2/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://4creates.com/training/39-uroki_construct_2_rus.html
- Руководство по Adobe Photoshop (официальный сайт)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/user-guide.html>
- Scratch (официальный сайт проекта)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scratch.mit.edu>
- Руководство по Scratch (официальный сайт)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/ideas>
- Руководство по Construct (официальный сайт)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.construct.net/en/tutorials?flang=36>
- Руководство по Unity (официальный сайт)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/>
- Учебные пособия по Unity (официальный сайт)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://unity3d.com/learn/tutorials>
- Обучение разработке игр UNITY3DSCHOOL/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://unity3dschool.ru/stati/>
- Проект для одаренных детей «Алые паруса»)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/unity>
- Дистанционный курс «Разработка игр на Unity». Режим доступа <https://www.intuit.ru/studies/courses/3487/729/info>
- Чернова О.А. Архитектурное макетирование. Программа дополнительного образования детей. – Нижний Тагил, 2012. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sut2ntagil.narod.ru/programm/arkhitekturnoe_maketirovanie_72_chasa.pdf.
- Безрукова Н.И. Образовательная программа по предмету «Основы ландшафтного дизайна». – М., 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://balakirev.arts.mos.ru/upload/medialibrary/obrprogramm/osnovy%20landshaft%20dizaina3-bezrukova.pdf>.
- Методика преподавания ландшафтного дизайна. Реферат. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-298334.html>.
- Гуров Г.Е., Питерских А.С. Изобразительное искусство. Дизайн и архитектура в жизни человека. 7-8 классы: Методическое пособие. Под ред. Б.М. Неменского. – М.: Просвещение, 2012. – 175 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1128385/>.
-