



Администрация Курортного района Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества Курортного района Санкт-Петербурга
«На реке Сестре»

ПРИНЯТА:
Решением Педагогического
совета:
Протокол № 3:
От «31» августа 2018 г.:

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 108 от «01» сентября 2018 г.
Директор ГБУ ДО ДДТ «На реке Сестре»
М.В.Куканова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«3D-моделирование»

Направленность:

техническая

Срок реализации:

1 год

Возраст обучающихся:

11-18 лет

Разработчик:

Еремин Глеб Олегович ,

педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Серьезной проблемой современного российского образования является существенное ослабление естественнонаучной и технической составляющей школьного образования. В современных условиях реализовать задачу формирования у детей навыков технического творчества крайне затруднительно. Необходимо создавать новые условия

в дополнительном образовании учреждений субъектов Российской Федерации, которые позволят внедрять новые образовательные технологии. Одним из таких перспективных направлений является 3D моделирование.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры. Без компьютерной графики не обходится ни одна современная мультимедийная программа.

Направленность: техническая, программа направлена на развитие интереса детей к информационным технологиям с включением творческо-художественной составляющей.

Актуальность данного курса заключается в следующем:

- учащийся научится свободно пользоваться компьютером;
- освоит программное обеспечение для дальнейшего изучения в высших учебных заведениях технического направления;
- развитие алгоритмического мышления;
- более углубленное изучение материала и дополнительная информация;

Отличительные особенности программы: данная программа стала возможна, благодаря развитию компьютерных технологий. Она способствует развитию познавательной активности учащихся; творческого и операционного мышления; повышению интереса к информатике, а самое главное, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний этих наук.

Уровень освоения программы: общекультурный

Адресат программы: школьники 11-18 лет (5-11 класс)

Объем и срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год (144 часа). Продолжительность занятий 1 раз в неделю 2 часа, при программе - 144 часа в год. Количество учащихся в группе - 12 человек

Цель и задачи программы

Цель: познакомить с принципами работы 3D графического редактора Blender, который является свободно распространяемой программой. Сформировать понятие безграничных возможностей создания трёхмерного изображения

Задачи:

Обучающие:

- дать представление об основных возможностях создания и обработки изображения в программе Blender;
- научить создавать трёхмерные картинки, используя набор инструментов, имеющихся в изучаемом приложении;
- ознакомить с основными операциями в 3D - среде;
- формирование навыков работы в проектных технологиях;

Развивающие:

- профориентация учащихся.
- продолжить формирование информационной культуры учащихся;
- развитие у учащихся аналитических способностей, логического мышления, креативности;
- реализация творческого потенциала;
- развитие критического мышления, внимания, памяти;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;

Воспитательные:

- стимулирование познавательной активности, формирование стойкого интереса к активным формам познавательного досуга;
- формирование способов конструктивного взаимодействия в группе, организаторских способностей, культуры межличностного общения (формирование общепринятых норм общения, поведения, культуры речи);
- воспитание усидчивости, терпения, умения выстраивать взаимоотношения в коллективе, ответственность.

Условия реализации программы

Формы организации занятий: групповые. Программа включает в себя практические занятия, теоретические и комбинированные, которые включают в себя теоретическую часть (беседа, просмотр видео) и практическую часть (работа в компьютерной программе Blender). Способ обучения строится на дифференцированной основе, исходя из личностных качеств учащихся.

Техническое оснащение занятий: компьютерный класс (10 компьютеров со специальным программным обеспечением Blender), индивидуальные наушники за каждым компьютером, проектор,

Личностные:

- Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учётом устойчивых познавательных интересов.
- Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.
- Формирование умений соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, выделять нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования. Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные результаты:

- умение анализировать результаты собственной деятельности и вносить необходимые коррективы для достижения запланированных результатов
- проявление творческой инициативы и самостоятельности в процессе овладения учебными действиями;
- понимание современных информационных технологий ;
- использование разных источников информации;
- определение целей и задач собственной деятельности;
- применение полученных знаний для решения разнообразных художественно-творческих и инженерных задач;
- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; • подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Предметные результаты:

- знание основных возможностей создания и обработки изображения в программе Blender;
- умение создавать трёхмерные картинку, используя набор инструментов, имеющихся в изучаемом приложении;
- понимание основных операций в 3D - среде;
- развитие алгоритмического мышления;
- формирование навыков работы в проектных технологиях;
- информационная культура;
- профориентация.

Учебный план**Учебный план. 1 год обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Входной контроль
2.	Знакомство с программой Blender	14	7	7	Беседа–опрос, тестовые задания
3.	3D - моделирование в программе Blender	58	29	29	Промежуточный контроль, Итоговый контроль
Итого		72	38	34	

Содержание программы. 1 год обучения

№	Наименование раздела	Содержание программы
---	----------------------	----------------------

1.	Вводное занятие	<i>Теория.</i> Знакомство с программой, требования к организации занятий, беседа по технике безопасности. Правила безопасного пользования аппаратуры в компьютерном классе. Правила пожарной безопасности. История создания программы Blender.
2.	Знакомство с программой Blender	<i>Теория.</i> Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. <i>Практика.</i> Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка и сохранение объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинки.
3.	3D - моделирование в программе Blender	<i>Теория.</i> Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender. Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Подразделение (subdivide) в Blender. <i>Практика.</i> Создание объекта. Кольца. Моделирование. Мир ящиков. Моделинг табуретки, стула. Моделинг покрыва. Моделинг карандаша. Моделирование ретро микрофона. Ноды композиции. Основы. Хромакей и совмещение с 3D. Мультяшный рендер. Cartoonizer. Цветокоррекция. Romantic Dream.

Планируемые результаты освоения программы:

Знать:

- назначение программы Blender;
- интерфейс, инструменты, их вид, опции, приемы их использования;
- основные, операции с документами;
- основы обработки изображений.

Уметь:

- использовать различные инструменты для создания, редактирования графических объектов,
- работать с палитрой, выполнять основные действия с документами (создание, открытие, сохранение и т.д.);
- работать с примитивами, делать необходимые настройки, соединять объекты;
- выполнять различные эффекты примитивов, выполнять монтаж изображений.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	6.09	23.05	30	72	2 часа 1 раз в неделю

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА 2018-2019 УЧ. ГОД

Педагог: Ерёмин Г.О.

Название программы: 3d - моделирование

Направленность: техническая

Год обучения: первый

Количество часов в неделю: 2 часа

Первый год обучения (144 часа)

План. дата	Факт. дата	Кол-во часов по расписанию	Раздел, тема	Содержание занятия	Время на изучение	
					Теория	Практика
06.09		2	Вводное занятие	Знакомство с программой, требования к организации занятий, беседа по технике безопасности. История появления электронной музыки. Правила безопасного пользования звукоусиливающей аппаратурой. Правила пожарной безопасности.	2	
		14	Знакомство с программой Blender			
13.09		2	Знакомство с программой Blender	<i>Теория.</i> Разъяснение основных возможностей программы Blender.	2	
20.09		2	Демонстрация возможностей, элементы интерфейса	<i>Теория.</i> Возможности Blender <i>Практика.</i> Использование элементов интерфейса Blender	1	1
27.09		2	Работа с проектами: открытие, сохранение. импорт, экспорт файлов в Blender	<i>Теория.</i> Работа с проектами <i>Практика.</i> Открытие, сохранение, импорт, экспорт файлов в Blender	1	1
04.10		2	Примитивы	<i>Теория.</i> Примитивы. <i>Практика.</i> Добавление простых объектов	1	1
11.10		2	Ориентация в 3D-пространстве	<i>Теория.</i> Ориентация в 3D-пространстве <i>Практика.</i> Перемещение и изменение объектов в Blender	1	1
18.10		2	Перемещение и изменение объектов в Blender	<i>Теория.</i> Перемещение и изменение объектов в Blender <i>Практика.</i> Перемещение, вращение, масштабирование объектов Блендер	1	1
25.10		2	Простая визуализация	<i>Теория.</i> Простая визуализация <i>Практика.</i> Простая визуализация и сохранение растровой картинке	1	1
		58	3D - моделирование в программе Blender			
01.10		2	Создание объекта. Кольца.	<i>Теория.</i> Режимы объектный и редактирования <i>Практика.</i> Создание объекта	1	1
08.10		2	Создание объекта. Кольца	<i>Теория.</i> Экструдирование (выдавливание) в Blender. <i>Практика.</i> Создание объекта. Кольца	1	1
15.11		2	Создание объекта. Кольца	<i>Теория.</i> Подразделение (subdivide) <i>Практика.</i> Создание объекта. Кольца	1	1
22.11		2	Моделинг табуретки, стула	<i>Теория.</i> способы сглаживания объектов, уметь применять их при необходимости <i>Практика.</i> Моделинг табуретки	1	1
29.11		2	Моделинг табуретки, стула	<i>Теория.</i> Выделение в сложных графических объектах простые (графические примитивы) <i>Практика.</i> Моделинг стула	1	1
29.11		2	Моделинг табуретки, стула	<i>Теория.</i> Что такое фэйды и кроссфэйды. Выделение клипов и временных интервалов <i>Практика.</i> Использование фэйды и кроссфэйды аудио клипов. Выделение клипов и временных интервалов	1	1
06.12		2	Моделинг табуретки, стула	<i>Теория.</i> Планирование работы по конструированию сложных графических объектов из простых. <i>Практика.</i> Моделинг табуретки, стула	1	1
13.12		2	Моделинг покрышки	<i>Теория.</i> Создание объектов с использованием инструмента подразделения <i>Практика.</i> Моделинг покрышки	1	1
20.12		2	Моделинг покрышки	<i>Теория.</i> «модификатор» - инструмент для создания моделей <i>Практика.</i> Моделинг покрышки	1	1

27.12		2	Моделинг крыши	<i>Теория.</i> Моделинг крыши <i>Практика.</i> Моделинг крыши	1	1
10.01		2	Моделинг карандаша	<i>Теория.</i> Использовать возможности трехмерного редактора для добавления 3D - текста <i>Практика.</i> Моделинг карандаша	1	1
17.01		2	Моделинг карандаша	<i>Теория.</i> Создание объектов с использованием различных модификаторов. <i>Практика.</i> Моделинг карандаша	1	1
24.01		2	Моделинг карандаша	<i>Теория.</i> Изменение цвета объекта, настройка прозрачности <i>Практика.</i> Моделинг карандаша	1	1
31.01		2	Моделирование ретро микрофона	<i>Теория.</i> Построение сложных геометрических фигур <i>Практика.</i> Моделирование ретро микрофона	1	1
8.01		2	Моделирование ретро микрофона	<i>Теория.</i> Инструмент пропорционального редактирования <i>Практика.</i> Моделирование ретро микрофона	1	1
15.01		2	Моделирование ретро микрофона	<i>Теория.</i> Шум и инструмент деформации <i>Практика.</i> Моделирование ретро микрофона	1	1
22.01		2	Моделирование ретро микрофона	<i>Теория.</i> Создание фаски. <i>Практика.</i> Моделирование ретро микрофона	1	1
31.01		2	Дым	<i>Теория.</i> Функции инструмента smoke <i>Практика.</i> Дым	1	1
08.02		2	Мех	<i>Теория.</i> Функции инструмента rig <i>Практика.</i> Мех	1	1
14.02		2	Волосы	<i>Теория.</i> Функции инструмента hair <i>Практика.</i> Волосы	1	1
21.02		2	Огонь	<i>Теория.</i> Функции инструмента Fire <i>Практика.</i> Огонь	1	1
28.02		2	Анаморфный блик	<i>Теория.</i> Функции инструмента Anamorphe Flare <i>Практика.</i> Анаморфный блик	1	1
07.03		2	Взрыв	<i>Теория.</i> Функции инструмента Explode <i>Практика.</i> Взрыв	1	1
14.03		2	Трава	<i>Теория.</i> Функции инструмента Grass <i>Практика.</i> Трава	1	1
21.03		2	Виньетка	<i>Теория.</i> Node Vignette <i>Практика.</i> Создание виньетки	1	1
28.03		2	Облако, анимация облака	<i>Теория.</i> Облако, анимация облака <i>Практика.</i> Облако, анимация облака	1	1
04.04		2	Море и объекты на нем	<i>Теория.</i> Работа с водой <i>Практика.</i> Море и объекты на нем	1	1
11.04		2	Разрушаемые объекты	<i>Теория.</i> Разрушаемые объекты <i>Практика.</i> Разрушение объекта	1	1
18.04		2	Разрушение + игровая логика	<i>Теория.</i> Игровая логика <i>Практика.</i> Разрушение объекта	1	1
25.04		2	Авария	<i>Теория.</i> Осколки и вмятины <i>Практика.</i> Авария на дороге	1	1
02.05		2	Горошек. Частицы в Blender	<i>Теория.</i> Частицы в Blender. <i>Практика.</i> Горошек	1	1
10.05		2	Мультиязычный рендер	<i>Теория.</i> Анимационные эффекты <i>Практика.</i> Мультиязычный рендер	1	1
16.05		2	Цветокоррекция	<i>Теория.</i> Цветокоррекция <i>Практика.</i> Цветокоррекция проекта	1	1
23.05		2	Подведение итогов	<i>Теория.</i> Подведение итогов <i>Практика.</i> Презентация сделанных работ	1	1

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Принципы обучения

Современная педагогика доказывает, что без знания детской психологии достичь результатов в обучении невозможно. Для каждого возраста характерны свои особенности и закономерности, и это необходимо учитывать при выборе конкретных методических приемов в обучении. Основная задача педагога – привить любовь детей к занятиям и сохранить желание ребенка заниматься данной дисциплиной. Поэтому на начальном этапе обучения не стоит ставить много задач. Необходимы последовательность и доступность в обучении. Индивидуальная форма обучения позволяет найти более точный подход к каждому ребенку, учитывая его возрастные, психологические особенности и музыкальные способности. Способных детей, быстро осваивающих материал нельзя удерживать в развитии.

В связи с этим при обучении будет соблюдаться ряд педагогических принципов:

1. Уважительное отношение к творческой индивидуальности и реализация способностей каждого ребенка - «Не ругать за недостатки, а хвалить за успехи». Помогать достигать удовлетворительного результата, закреплять «состояние успешности».

2. Педагог бережно ведет, а не «натаскивает» учащегося, позволяя ему развиваться и самостоятельно осваивать музыкальный мир. От излишнего давления страдает детская фантазия и музыкальное «бесстрашие», что может привести к общему нарушению гармонии личности. Всемерно поощряется музыкальная находчивость учеников, свобода общения с творчеством, которая со временем позитивно отразится и на других видах деятельности.

Используются следующие методы обучения:

1) словесное изложение: (описание, объяснение, рассказ, инструкция, команда, просьба, разъяснение, оценка и коррекция, анализ музыкального произведения, комментарий, постановка задач);

2) наглядный метод: (педагогический показ, показ видеоматериала, наглядных пособий, внешние ориентиры и т. д.);

3) практический метод (творческое задание, работа под руководством педагога, самостоятельная работа).

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Мониторинг осуществляется путем проведения первичного, текущего, итоговых срезов и анализа результатов. Первичная диагностика проводится в начале учебного года (октябрь - ноябрь) педагогом. Она заключается в устном опросе учащихся о их базовых знаниях. Текущая диагностика (ПРИЛОЖЕНИЕ №1) проводится в середине учебного года (январь) с целью оценки успешности продвижения учащихся в предметной области и дает возможность педагогу оценить успешность выбора методики обучения. Итоговая диагностика (ПРИЛОЖЕНИЕ №2) проводится в конце учебного года (май) и позволяет оценить уровень освоения учащимися образовательной программы по каждому из представленных показателей критериев эффективности деятельности.

Формы учета и фиксации индивидуальных достижений учащихся:

Один раз в полугодие проводится технический зачет с целью проверки уровня технического владения программой Blender; в конце второго полугодия происходит презентация сделанных проектов в программе Blender. Затем оценивается качество и сложность созданных проектов в программе Blender, степень технической осведомленности, а также адекватность самоанализа. Оценка выражается в устной форме (педагог отмечает достижения ученика, анализирует текущие проблемы и недоработки, даёт соответствующие рекомендации по их решению) и в письменной (зачёт). Если в силу субъективных обстоятельств ребёнок не успевает усваивать учебную программу, ему предлагается повторное прохождение данного этапа обучения.

Информационные источники

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р),

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.11.2015г.

4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Распоряжение Комитета по образованию №617-р) от 01.03.2017г.

6. СанПиН 2.4.4.3172-14 от 4 июля 2014 г. №41.

5. Инструкции по технике безопасности.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Учебное пособие 3-е издание Перевод: Юлия Корбут, Юрий Азовцев с.153Автор: James Chronister – Blender Basics
2. «Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor». Автор(ы): В. Большаков, А. Бочков
3. «Инженерная и компьютерная графика» Автор(ы): В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина

Интернет источники

Информационные сайты

- 1) <http://programishka.ru>,
- 2) <http://younglinux.info/book/export/html/72>,
- 3) <http://blender-3d.ru>,
- 4) [http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender Basics 4-th edition](http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition)
- 5) <http://infourok.ru/elektivnyy-kurs-d-modelirovanie-i-vizualizaciya-755338.html>