

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр
дополнительного образования детей Хабаровского края)»
Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб»
наименование структурного подразделения

Рассмотрена

на заседании научно-
методического совета Центра

Протокол № 3
«30» 06 2023 г.

Утверждаю

Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ


М.В. Кацупий
«30» 06 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«3D моделирование+работа над проектами Arduino»
название ДООП

Возраст учащихся: 9-12 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень освоения: стартовый

Составитель: Верхоробин Илья
Сергеевич, педагог
дополнительного образования
Помченко Марина Александровна,
педагог дополнительного
образования

г. Хабаровск,
2023 г.

1. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3d Моделирование + работа над проектами Arduino» имеет техническую направленность (IT – технологии), стартовый уровень.

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказ Министерства образования и науки РФ и министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

Актуальность: в современном мире, где технологии развиваются со стремительной скоростью, использование 3D моделирования становится все более актуальным. Эта технология предоставляет уникальные возможности для обучения и позволяет создавать реалистичные и интерактивные визуализации, которые способствуют развитию множества творческих качеств. Вот несколько аргументов, почему 3D моделирование является важным предметом в обучении:

Визуализация сложных концепций: 3D моделирование позволяет визуализировать сложные и абстрактные концепции, делая их более понятными и доступными.

Интерактивность: 3D моделирование позволяет создавать интерактивные среды, где ученики могут самостоятельно исследовать и экспериментировать. Это способствует активному обучению и развитию критического мышления.

Мультипликация и анимация: 3D моделирование позволяет создавать анимированные объекты и персонажей, что делает обучение более увлекательным и привлекательным процессом. Например, можно создать анимацию, которая демонстрирует процессы внутри организма или иллюстрирует исторические события.

Развитие творческих навыков: 3D моделирование способствует развитию творческих навыков, поскольку они должны создавать и воплощать свои идеи в 3D формате. Это развивает воображение, инновационное мышление и способность к решению проблем. В целом, 3D моделирование предоставляет уникальные возможности для обучения и помогает студентам лучше понять и запомнить учебный материал. Оно актуально в различных областях образования, от науки и техники до искусства и дизайна. Программа расширяет и дополняет знания по английскому языку, прививает интерес к предмету. Необходимость в навыках чтения, письма и аудирования, а также поиска информации на английском языке в Интернете, книгах и журналах и общения со сверстниками на иностранном языке.

Педагогическая целесообразность. Дополнительное образование детей увеличивает пространство, в котором они могут развивать свою творческую и познавательную активность, реализовывать свои личностные качества, демонстрировать те способности, которые зачастую остаются невостребованными основным образованием.

В программе представлены учебные элементы, направленные на освоение разделов дисциплин основной программы школьного образования – математики, физики, информатики, черчения и геометрии. А также дополнительных направлений робототехники и трехмерного моделирования.

Адресат программы: программа рассчитана на детей 9-12 лет и предполагает стартовый уровень освоения знаний и практических навыков в рамках объединения дополнительного образования. 144 часа – модуль «3d Моделирование + работа над проектами Arduino». 72 часов - модуль «Технический английский» ТЕХНО-IT-куб.

Набор детей в объединение - с 9 до 12 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Объём реализации программы: 216ч часа-ТЕХНО-ИТ-куб.

| Название модуля | Период | Продолжительность занятия | Кол-во занятий в неделю | Кол-во часов вы неделю | Кол-во недель | Кол-во часов за год |
|---|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|---------------------|
| «3d Моделирование + работа над проектами Arduino» | 1 год | 2 часа | 2 | 4 ч | 36 | 144 ч |
| «Технический английский» | 1 год | 2 часа | 1 | 2ч | 36 | 72ч |
| Итого по программе | 216ч | | | | | |

Режим организации занятий: Занятия в объединении рекомендуется проводить по 2 часа 3 раза в неделю. Занятия проводятся по 45 минут. Между занятиями 10-минутный перерыв.

Форма обучения: очная

Формы организации занятий

1. Групповые и индивидуальные лабораторные работы.
2. Исследовательские работы обучающихся.
3. Практические работы.
4. Проектные работы.
5. Организационно-деятельностные игры.

1.2.Цель и задачи программы

Цель программы: познакомить обучающихся с популярными программами для работы с 3D моделированием, а также приобретение соответствующих навыков для быстрой и успешной работы.

Задачи программы:

Предметные:

- Познакомить с такими программами как Blender и 3DS MAX;
- обучить навыкам работы в данных программах;
- обучить созданию различных объектов, наложению текстур, работе со светом и созданию анимации.
- познакомить с наборами Arduino.
- обучить 3D печати.

Метапредметные:

- способствовать развитию умения применять знания на практике и принимать самостоятельные решения;
- способствовать развитию навыков планирования, умения работать в группе;
- способствовать развитию познавательных способностей обучающегося, памяти, внимания, пространственного мышления, аккуратности и изобретательности.

Личностные:

- способствовать развитию стремления к самосовершенствованию;
- способствовать развитию социально-значимых качеств личности человека: ответственности, коммуникабельности, добросовестности, взаимопомощи, доброжелательности, критичности мышления.

1.3. Учебный план

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
|--|--|------------------|--------|----------|---------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| Раздел 1. Моделирование в программе 3Ds Max | | 50 | 16 | 34 | |
| 1.1 | Введение. | 2 | 2 | | Опрос |
| 1.2 | Знакомство с пользовательским интерфейсом 3Ds Max. | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.3 | Работа с интерфейсом 3Ds Max | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.4 | Виды проекций в 3Ds Max | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.5 | Единицы измерения | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.6 | Что такое сетка | 2 | 2 | - | Опрос |
| 1.7 | Настройка сетки координат | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.8 | Изучение основных примитивов | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.9 | Как проводить копирование | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.10 | Копирование | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.11 | Клонирование | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.12 | Перемещение | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.13 | Поворот | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.14 | Масштабирование | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.15 | Привязки | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.16 | Группировка | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.17 | Изучение модификаторов | 2 | 2 | | Опрос |
| 1.18 | Shell | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.19 | Копирование | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.20 | Клонирование | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.21 | Перемещение | 2 | - | 2 | Практическая |

| | | | | | |
|--|--|----|----|----|---------------------|
| | | | | | работа |
| 1.22 | Поворот | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 1.23 | Масштабирование | 2 | 2 | | Опрос |
| 1.24 | Привязки | 2 | 2 | | Опрос |
| 1.25 | Группировка | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| Раздел 2. Изучение основных модификаторов. Работа на уровне вершин, ребер и граней. | | 72 | 24 | 48 | |
| 2.1 | Изучение модификаторов | 2 | 2 | | Опрос |
| 2.2 | Shell | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.3 | Twist | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.4 | Symmetry | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.5 | Taper | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.6 | Создание простой модели | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.7 | Создание простого модели | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.8 | Сохранение 3D сцены | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.9 | Создание сплайнов | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.10 | Создание сплайнов | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.11 | Работа с сплайнами | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.12 | Редактирование на уровне вершин | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.13 | Редактирование на уровне вершин | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.14 | Редактирование на уровне сегментов | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.15 | Что такое фаска | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.16 | Что такое привязка | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.17 | Виды привязки к различным объектам | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.18 | Изгиб | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.19 | Изгиб и выдавливание. | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.20 | Скручивание | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.21 | Шум и скручивание | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.22 | Работа с модификаторами FFD | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.23 | Общие сведения по работе с материалами | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.24 | Освещение | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.25 | Текстуры | 2 | 2 | - | Опрос |

| | | | | | |
|--|---|-----|----|----|--|
| 2.26 | Вирт карта | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.27 | Источники света | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.28 | Создание сцен | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.29 | Горячие клавиши Часть 1 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.30 | Горячие клавиши Часть 2 | 2 | 2 | - | Опрос |
| 2.31 | Моделирование объектов методом лофтинга | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.32 | Метод лофтинг | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.33 | Операции Editpoly | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.34 | Анимация системы частиц | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.35 | Модификатор Array | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.36 | Печать 3D модели на принтере | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| Раздел 3. Работа с конструктором Arduino. | | 20 | 4 | 16 | |
| 3.1 | Изучение физических величин, изучение измерительных приборов | 2 | 2 | - | Опрос |
| 3.2 | Основы цифровой техники. Логические уровни и элементы | 2 | 2 | - | Опрос |
| 3.3 | Алгоритмы. Создание простейших программ и конструкций. | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.4 | Знакомство с цифровыми портами | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.5 | Сборка и программирование схем с использованием цифровых портов | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.6 | Знакомство со средой разработки Arduino IDE | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.7 | Проект «праздничная гирлянда» | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.8 | Проект «Метеостанция» | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.9 | Создание проекта «Охранная система» | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 3.10 | Создание проекта «Умный дом» | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| Раздел 4. Итоговое занятие | | 2 | - | 2 | |
| 4.1 | Итоговое занятие | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 4.2 | Итого | 144 | 44 | 98 | |
| Курс «Технический английский» | | | | | |
| Раздел 1. Введение | | | | | |
| 1.1 | Вводное занятие. | 2 | 1 | 1 | Беседа, опрос, интерактивные игры для знакомства |
| Раздел 2. Привет, английский! | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|----|--|----|---|
| 2.1 | Знакомство с группой. Беседа о ТБ. Беседа об английском языке. | 2 | | 2 | опрос в устной форме |
| 2.2 | Этикетные формы приветствия и прощания на англ. языке, знакомство. | 2 | | 2 | опрос, дидактическая игра |
| 2.3 | Животный и растительный мир. Идентификация, описание животного | 4 | | 4 | опрос дидактическая игра |
| 2.4 | Цвета. Идентификация, описание предметов | 4 | | 4 | выполнение творческой работы |
| 2.5 | Школа. Идентификация предметов классной комнаты; деятельность в классе | 4 | | 4 | опрос, дидактическая игра, выполнение творческой работы |
| 2.6 | Цифры. Счет от 1 до 10 | 4 | | 4 | Опрос, дидактическая игра |
| 2.7 | Рождество и Новый год в англоязычных странах | 4 | | 4 | Опрос, выполнение творческой работы |
| 2.8 | Семья. Представление членов семьи | 4 | | 4 | Опрос, дидактическая игра |
| 2.9 | Игрушки | 4 | | 4 | Опрос, дидактическая игра |
| 2.10 | Я и мои друзья | 4 | | 4 | Опрос, дидактическая игра |
| 2.11 | Части тела | 4 | | 4 | опрос в устной форме, выполнение творческой работы |
| 2.12 | Мои питомцы | 4 | | 4 | выполнение творческой работы |
| 2.13 | Еда. Любимая и нелюбимая еда | 4 | | 4 | интерактивные игры, творческие задания, разучивание песенок |
| Раздел 3. Я смогу писать и читать на английском! | | | | | |
| 3.1. | Алфавит и звукобуквенные соответствия | 20 | | 20 | Выполнение письменных и устных заданий |
| 3.2 | Итоговое занятие | 2 | | 2 | Дидактические |

| | | | | | |
|---------------|--|-----|----|-----|-----------------------------|
| | | | | | игры, написание теста |
| Итого за год: | | 216 | 47 | 169 | |

1.4. Содержание учебного плана

Раздел 1. Моделирование в программе 3Ds Max

Теория: Введение в 3д моделирование. Понятие 3д модели и объекта.

Практика: На первом этапе обучающиеся должны освоиться в программе по 3д моделированию. Ученики научатся работать с простейшими, а также заготовленными примитивами.

Раздел 2. Изучение основных модификаторов. Работа на уровне вершин, ребер и граней.

Теория: Освоение модификаторов для более детальной работы с объектами. Наложение текстур.

Практика: Ученики продолжают осваивать программу на более детальном уровне с применением встроенных модификаторов для достижения различных форм объектов.

Раздел 3. Работа с конструктором Arduino

Теория: Ученики *получат* знания об основах физики и схемотехнике. Научатся программировать собственные конструкции.

Практика: Сборка и программирование различных конструкций по инструкциям и сборка моделей с элементами печати 3D принтера.

Раздел 4. Итоговая аттестация обучающихся

Выполнение итогового индивидуального задания по предложенной теме.

Тематика индивидуальных заданий:

- Создание комнаты и интерьера в программе 3Ds Max;
- Создание светового меча в программе Blender;
- Сборка индивидуальной схемы и программирование на базе конструктора Arduino;

Содержание курса Технический английский:

Раздел 1. Введение

Вводное занятие.

Теория: Цели и задачи обучения, правила техники безопасности и личной гигиены. Организация рабочего места. Инструктаж по правилам поведения в кабинете, технике противопожарной безопасности.

Практика: Приветствие друг друга по-английски Hi!

I am ... (Nick).; прощание по-английски; знакомство, отработка вопроса: «What is your name?» и ответа на него: «My name is ... I am ... (Nick)»; прощание «Bye!». Разучивание песенки.

Раздел 2.Привет, английский!

Животный и растительный мир

Практика: Знакомство с лексикой некоторых растений и животных по-английски: lion, elephant, parrot, boy, girl, banana, flower, hippo, bee; использование глагола: Look! Дидактические игры: домино «Животные»

Цвета

Практика: Знакомство с лексикой, обозначающей цвета: yellow, blue, red, green. Look! It's blue. It's red and yellow. Is it yellow? Yes/No. Разучивание песенки.

Школа

Практика: Знакомство с лексикой, обозначающей предметы в классе, идентификация предметов, использование оборота Here's; уточняющий вопрос, ответ на него; команды-побуждения к действию.

Цифры.

Практика: Знакомство с числительными от 1 до 10: one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine, ten; существительными во мн. числе: bees, bananas, etc., счет предметов на картинке. Разучивание песенки.

Праздники англоязычных стран

Практика: Знакомство с атрибутами и персонажами традиционных праздников англоязычных стран: Рождество и Новый год; традиционных блюд; распознавать и употреблять в речи изученные лексические единицы present, Father Christmas, Christmas Tree, stocking; с короткими произведениями английского детского фольклора, связанные с традиционными праздниками.

Семья

Практика: Знакомство с лексикой по теме: mum, dad, brother, sister. This is my brother/me... I'm... Местоимения, глагол to be, выражение I've got a Представление членов своей семьи по фотографии или рисунку.

Игрушки

Практика: Знакомство с лексикой по теме игрушки: train, plain, bike, guitar, robot; How many ... have you (has he/she) got? I've got ... dolls..

I like ... Творческая работа «Нарисуй свои игрушки и расскажи»

Я и мои друзья

Практика: Знакомство с лексикой по теме «День рождения». Поздравление с днем рождения, выполнение действия по команде и побуждение к действию; прощание.

Части тела

Практика: Знакомство с лексикой по теме части тела: face, eye, nose, ear, mouth. Выполнение устных и письменных практических заданий. Разучивание песенки. Игра «Путаница».

Мои питомцы

Практика: Знакомство с лексикой по теме «Домашние животные»: pets, cat, hamster, snake. Here! Look!. Have you got a pet? Yes, I've got a hamster / No. What's this? Творческая работа выполнение рисунка или коллажа и устное представление своего питомца.

Еда

Практика: Знакомство с лексикой по теме: «Еда и продукты»: ice-cream, chips, salad, burger, pizza. Рассказ о любимой и нелюбимой еде; описание картинки, ответы на вопросы. Творческая работа. Разучивание песенки.

Раздел 3. Я смогу писать и читать на английском!

Алфавит и звукобуквенные соответствия

Практика: Разучивание песенки на английском языке «Алфавит», разучивание букв. Буквы: Aa, Bb, Cc, Dd. Буквы: Ee, Ff, Gg, Hh. Буквы: Ii, Jj, Kk, Mm. Буквы: Nn, Oo, Pp, Qq. Буквы: Rr, Ss, Tt, Uu, Vv. Буквы: Ww, Xx, Yy, Zz. Чтение буквы Aa. Чтение буквы Ee. Чтение буквы Ii. Чтение буквы Yy. Чтение буквы Oo. Чтение буквы Uu. Чтение вслух слов и коротких фраз. Дидактические игры по теме «Алфавит и буквы». Урок-повторение.

14. Итоговое занятие обобщение пройденного материала, итоговый тест, игры

1.5. Планируемые результаты

К концу обучения, обучающиеся будут знать, уметь, получат развитие умений и личностных качеств:

Предметные результаты:

получат основы работы в средах 3d моделирования и текстурирования в разных программах, а также в создании различных схем на базе конструктора Arduino.

Метапредметные результаты:

- будут уметь работать в группе, в паре над совместным проектом;
- получают навыки ведения проектной деятельности.

Личностные:

- будут демонстрировать навыки самостоятельного планирования своей деятельности, адекватно оценивать свою работу;
- будут демонстрировать способность работать в группе, коллективе.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Кол-во учебных недель | Кол-во учебных дней | Кол-во учебных часов | Режим занятий |
|----------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 год обучения | 01.09. 2023 г. | 31.05. 2024 г. | 36 | 108 | 216 | 3 раза в нед. по 2 часа |

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- персональные компьютеры/ ноутбуки /планшетные компьютеры (по численности группы) – 8 шт.;
- мультимедийный проектор или аналогичное оборудование для воспроизведения презентаций;
- доступ в сеть интернет.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- Программа 3DS MAX;
- Программа Blender;
- 3D принтер;
- Набор Arduino;

Методическое обеспечение:

- Раздаточные материалы.

Информационное обеспечение:

- Методическое пособие для педагога
- Видеоуроки

2.3. Формы аттестации

Основными видами отслеживания результатов усвоения учебного материала является промежуточный и итоговый контроль. Осуществляется контроль следующим образом.

Промежуточный контроль осуществляется при завершении каждого раздела. Может проводиться в качестве теста, творческого задания в среде BLENDER и 3DS MAX.

Итоговый контроль проводится в конце обучения. Цель его проведения – определение уровня усвоения программы каждым учащимся. Форма проведения – презентация творческого итогового проекта в среде Blender или 3DS MAX и тестирование по пройденному материалу.

2.4. Оценочный материал. Приложение№1

Каждое практическое задание оценивается педагогом по следующим критериям:

- соответствие решения поставленной задаче;
- оптимальность решения;

- творческий подход.

Так же оценивается активность учащегося во время занятий и выполнение им домашних заданий.

Низкий уровень – от 0 до 4 баллов,

Средний от 5 до 7,

Высокий от 8 до 10 баллов.

2.5. Методическое обеспечение программы

Приемы и методы организации занятий.

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

а) словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж);

б) наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций);

в) практические методы (упражнения, задачи).

2. Гностический аспект:

а) иллюстративно- объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) с возможностью выбора вариантов;

д) исследовательские – учащиеся сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя;

б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: геймификация образовательного процесса, сюжетная игровая составляющая курса, познавательные задачи, учебные дискуссии.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Формы промежуточного контроля:

- рефлексия по итогам каждого занятия;

- контроль по итогам каждого раздела;
- контроль по результатам освоения программы.

2.6. Календарный график воспитательной работы

| № п/п | Название мероприятия/события | Форма проведения | Сроки проведения |
|-------|--|--|------------------|
| 1. | День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира». | Инфочас | 3 сентября |
| 2. | День солидарности в борьбе с терроризмом. | Инфочас | 3 сентября |
| 3. | Проведение организационного родительского собрания по объединениям по теме «Взаимосвязь дополнительного образования и профессионального самоопределения» | Собрание | 11-17 сентября |
| 4. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 5. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 6. | Международный день пожилых людей | Изготовление анимационных и графических открыток | 1-2 октября |
| 7. | Всемирный день защиты животных. «Мы в ответе за тех, кого приручили». | Тематическая викторина онлайн/ очно. | 4 октября |
| 8. | Международный день учителя «Я творчество своё дарю». | Тематические занятия по изготовлению поздравлений. | 5 октября |
| 9. | День отца. «Делай вместе с папой» | Краевой выходной | 15 октября |
| 10. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 11. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 12. | День народного единства. | Публикация в социальных сетях. | 3 ноября |
| 13. | День матери в России. «Подарок маме». | Занятие в объединениях. | 26 ноября |
| 14. | День Государственного герба Российской Федерации. «История герба России» | Тематическое занятие/викторина | 30 ноября |
| 15. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 16. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 17. | День неизвестного солдата. | Публикация в социальных сетях. | 1 декабря |
| 18. | День Героев Отечества. | Публикация в социальных | 9 декабря |

| | | | |
|-----|---|--|------------------|
| | | сетях. | |
| 19. | День Конституции Российской Федерации. | Публикация в социальных сетях. | 12 декабря |
| 20. | Конкурс поделок и открыток к Новому году среди учащихся ЦТЦО «ТЕХНО-ИТ-куб» | Конкурс | декабрь |
| 21. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 22. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 23. | 80 лет со Дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год) «Дорога к жизни» | инфочасы в объединениях | 26-27 января |
| 24. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 25. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 26. | День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве. | Инфочас/викторина | 2 февраля |
| 27. | День российской науки, 300-летие со времени основания Российской Академии наук (1724 г). | Тематическая викторина (онлайн/очно). | 8 февраля |
| 28. | День защитника Отечества, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. | Публикация в соцсетях. | 21-24 февраля |
| 29. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 30. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 31. | Международный женский день, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. | Публикация в соцсетях. | 6-7 марта |
| 32. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 33. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 34. | «К звездам!» | инфочасы в объединениях | 11-12 апреля |
| 35. | «Космос – это мы» | викторина (онлайн в пабликах/очная) | 11-12 апреля |
| 36. | День космонавтики | Информационные сообщения в пабликах социальных сетей | 11-12 апреля |
| 37. | Всемирный день здоровья. | Публикация в соцсетях | 7 апреля |

| | | | |
|-----|--|--|------------------|
| 38. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 39. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 40. | «Вам, ветеранам» | подготовка поздравительных работ учащимися | 2-9 мая |
| 41. | День победы | Занятия в объединениях/ инфочасы/викторина Информационные сообщения и поздравления в пабликах социальных сетей | 6-8 мая |
| 42. | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | Экскурсия | В течение месяца |
| 43. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |
| 44. | Международный день защиты детей | Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 1 июня |
| 45. | День России (12 июня) | Информационное сообщение, поздравление в пабликах соцсетей | 11-12 июня |
| 46. | Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога, 5 июня) | Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 5 июня |
| 47. | День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны Инфочасы | Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 22 июня |
| 48. | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты | Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца |

3. Список источников

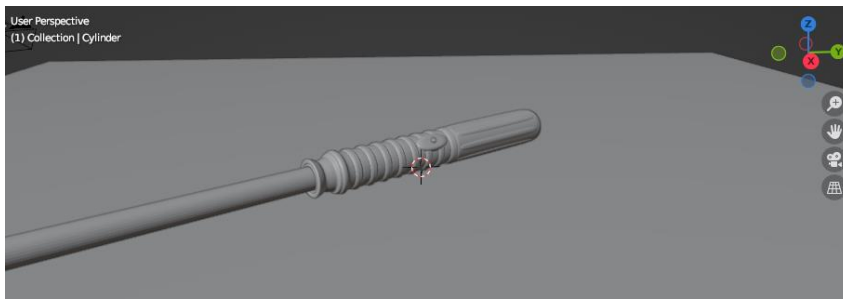
1. Исаев М.С., Фалеева Е.В, Тен Е.Е. Основы 3-х мерного моделирования. ДВГУПС 2015 г.
2. Джош Бук, Крис Ньюэн 3dsMax. Профессиональная анимация (Professional Short Films with Autodesk 3ds Max)/Пер. сангл. А. Климович, Анатолий Мизонов, В. Васильев. – М.: Триумф, 2007. - 367с.: ил,
3. Келли Л. Мэрдок 3dsMAX 9. Библия пользователя – М.: Диалектика, 2007. – 1344 с.: ил.
4. ТрэмблейТ. Autodesk Inventor 2013 и Inventor LT™ 2013. Основы. Официальный учебный курс/ Пер. с англ. Л. Талкина. – М.: ДМК Пресс, 2013. - 344 с.: ил.
5. ТрэмблейТ. Autodesk Inventor 2012 и Inventor LT™ 2012. Официальный учебный курс/ Пер. с англ. Л. Талкина. – М.: ДМК Пресс, 2012. - 352 с.: ил.

Для учащихся и родителей

1. Исаев М.С., Фалеева Е.В, Тен Е.Е. Основы 3-х мерного моделирования. ДВГУПС 2015 г.
2. Сборник видео уроков по 3DsMAX автора Исаева М.С. https://www.youtube.com/playlist?list=PLwimPIKKpZARJBJ5V9NzUEyHqvBV_S_E93
3. Джош Бук, Крис Ньюэн 3dsMax. Профессиональная анимация (Professional Short Films with Autodesk 3ds Max)/Пер. сангл. А. Климович, Анатолий Мизонов, В. Васильев. – М.: Триумф, 2007. - 367с.: ил,
4. Келли Л. Мэрдок 3dsMAX 9. Библия пользователя – М.: Диалектика, 2007. – 1344 с.: ил.
5. ТрэмблейТ. Autodesk Inventor 2013 и Inventor LT™ 2013. Основы. Официальный учебный курс/ Пер. с англ. Л. Талкина. – М.: ДМК Пресс, 2013. - 344 с.: ил.
6. ТрэмблейТ. Autodesk Inventor 2012 и Inventor LT™ 2012. Официальный учебный курс/ Пер. с англ. Л. Талкина. – М.: ДМК Пресс, 2012. - 352 с.: ил.
7. Сайт компании Autodesk. Страница, посвященная 3dmax // <http://www.autodesk.ru/products/autodesk-3ds-max/overview>
Сайт компании Autodesk. Страница, посвященная Autodesk Inventor."

Пример оценочных материалов Blender

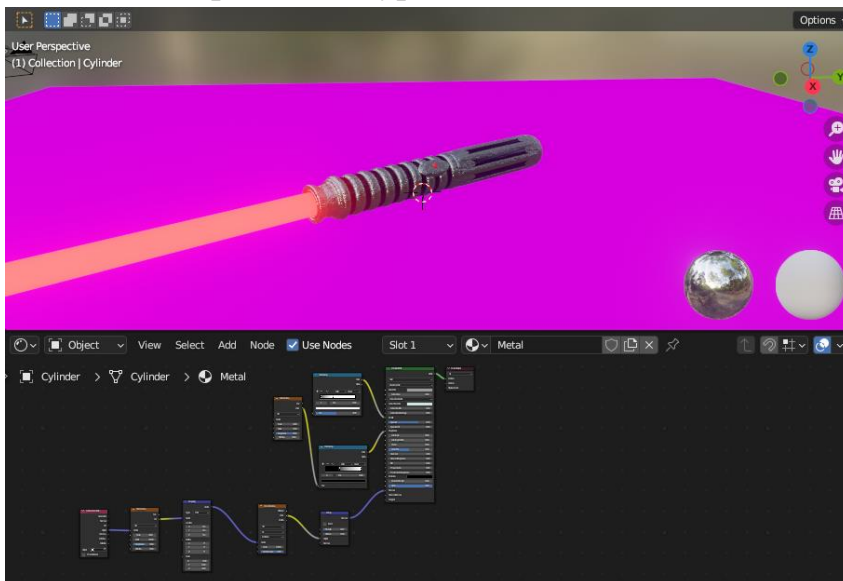
1.Создание модели



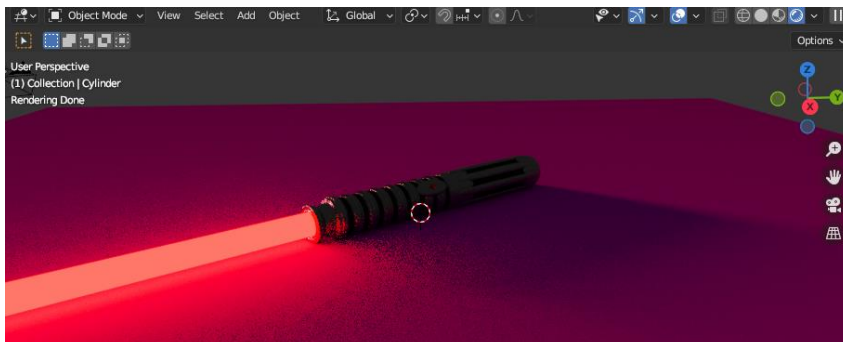
2.Наложение текстур



3.Работа с картой текстур



4.Работа с светом в сцене



5. Рендер сцены



Примерные задания

Контрольные вопросы. Используются для проведения устного опроса. Устный опрос является неотъемлемой частью любого занятия и используется для построения как диалога в диаде «обучающийся – преподаватель», так и совместного диалога внутри группы обучающихся.

Цель опроса – подготовить обучающегося к успешной коммуникации с использованием средств английского языка.

Примерный перечень вопросов:

1. Как по-английски приветствуют незнакомого человека? Близких друзей и товарищей? Поздоровайтесь с Вашим соседом по парте.
 2. Как поблагодарить человека на английском языке?
 3. Как Вы представитесь незнакомому человеку, который знает только английский язык?
 4. Какая фраза на английском языке позволяет узнать у человека кто он такой? Как его зовут? Как он себя чувствует? Задайте эти вопросы Вашему соседу по парте.
 5. Скажите по-английски, сколько Вам полных лет?
 6. Какой у Вас самый любимый цвет? А самый нелюбимый? Теперь назовите эти цвета на английском языке.
 7. Назовите Ваше любимое время года на английском языке.
 8. Расскажите на английском языке, что Вы ели сегодня на завтрак?
 9. Каких животных Вы видели вживую? Расскажите об этом на английском языке.
 11. Расскажите о своей любимой игрушке. Используйте для этого известные вам слова и фразы на английском языке.
 12. Перечислите надетые на Вас предметы одежды на английском языке.
- 2) Песни и рифмовки на английском языке. Используются для тренировки памяти и совершенствования навыков говорения на английском языке. Дети на занятиях заучивают стих/ песню и рассказывают/ поют

ее сначала вместе с педагогом, а потом самостоятельно. Цель: запоминание произношения английских слов и интонирования английских фраз.

Примерные песни и рифмовки для проведения занятий:

1. Песня «Как тебя зовут»

What's your name?

What's your name?

What's your name?

What's your name?

What's your name?

What's your name?

My name is ... (вставить имя)

My name is ... (вставить имя)

My name is ... (вставить имя)

That's my name!

2. Песня «С днем рождения»

Happy Birthday to You

Happy Birthday to You

Happy Birthday Dear (имя)

Happy Birthday to You.

How old are you now?

How old are you now?

Happy Birthday! Happy Birthday!

How old are you now?

3. Стих «Про зиму»

Winter hat

Upon my head –

My head stays warm,

But my nose is red!

4. Стих «Обо мне»

I am a girl (boy)

A little one;

I like to play,

I like to run.

5. Стих «Времена года»

Autumn is yellow,

Winter is white,

Spring is green,

Summer is bright!

6. Стих «I love mummy»

One, two, three,

One, two, three,

I love my mummy

And mummy loves me!

3) Дидактические игры. Обеспечивают реализацию программы в игровой форме. Педагог может использовать следующие виды игр на

занятиях:

1. Игра «Хлопаем или топаем» (тема 5). Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: Преподаватель показывает уже знакомые детям рисунки членов семьи и называет при этом «He is father», если сказанное соответствует изображению – дети хлопают в ладоши, если нет – дети топают.

2. Игра «Карточки» (тема Одежда). Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: На столе раскладываются карточки с разными изображениями по теме занятия (например, фрукты, части одежды). Педагог просит детей выбрать карточку с определенным содержанием, называя его на английском языке. Кто первым из детей найдет нужную карточку и принесет – выигрывает.

3. Игра «Украсим торт» (тем Еда). Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: Дети вспоминают названия фруктов, ягод (овощей), готовят и украшая торт (рисуют, разукрашивают картинки и приклеивают их на ватман в форме торта). При этом употребляются фразы: Decorate the cake. Choose the fruit you like. Do you like cherries? Do you like strawberries? Do you like cranberries? I like cherries. I don't like strawberries (Укрась торт. Выбери фрукты, которые ты любишь. Ты любишь вишню? Ты любишь клубнику? Ты любишь клюкву? Я люблю вишню. Я не люблю клубнику). По желанию торт можно заменить приготовлением супа, любимого блюда или сервировкой стола.

4. Игра «Рисунки». Цель игры: повторение и закрепление лексических единиц по пройденной теме. Ход игры: детей просят нарисовать рисунок по заданной теме, а потом назвать на английском языке элементы их рисунка.

4) Итоговый отчетный концерт. По окончании обучения по программе дети готовят собственное выступление, которое состоит из короткого текста-презентации о самом себе по данному заранее преподавателем шаблону, а также рассказа любимого стихотворения или пения песни на английском языке. После каждого выступления дети выражают благодарность выступившему. После всех выступлений каждый ребенок на английском рассказывает, что ему запомнилось в концертной программе больше всего.