*Приложение 2 к ДООП*

*«3D моделирование с элементами*

*программирования»*

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Лицей №7 имени Шуры Козуб с. Новоивановского»**

Принята

на заседании

методического совета №3

(протокол от 30 сентября2020 года).

Утверждена

приказом директора

МКОУ «Лицей №7 имени Шуры

Козуб с. Новоивановского»

№ \_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Хиврич

**Рабочая дополнительная**

**общеразвивающая программа**

**«ЗD- конструирование»**

**Направленность: техническая**

**Возраст обучающихся : 8-11 лет**

**Нормативный срок освоения программы-1 год**

Автор : Макаркина Л.В.

педагог дополнительного

образования

**2020 год**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Направленность – техническая. Уровень освоения – стартовый.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D конструирование» относится к технической направленности, цель которой способствовать формированию мышление и воображение ребенка в объёмных формах, через познание навыков моделирования и конструирования, инженерной культуры, изобретательской и научной деятельности.

Программа «3D конструирование» вводит ребенка в удивительный мир творчества, и с помощью таких видов художественного творчества, как конструирование из бумаги, аппликация, оригами, торцевание, дает возможность поверить в себя, в свои способности.

Занятия с бумагой позволяют детям удовлетворить свои познавательные интересы, расширить познания в данной образовательной области, обогатить навыки общения и обрести умение осуществлять совместную деятельность в процессе освоения программы. Бумага дает возможность ребенку проявить свою индивидуальность, воплотить замысел, ощутить радость творчества.

Актуальность программы заключается в формировании устойчивого интереса к науке и технике, начальному детскому техническому творчеству, посредством одного из начальных видов моделирования. Занятия по 3D конструированию для детей способствуют раскрытию творческого потенциала у ребенка. Программа отвечает потребностям детей и их родителей в условиях модернизации образования. Таким образом, потребность общества и педагогической практики обусловили появление данной программы.

Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, что:

1. Программа предполагает соединение игры, труда и обучения в единое целое, что обеспечивает единое решение познавательных, практических и игровых задач. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить друзьям и родным.
2. Программа включает в себя создание индивидуальных и коллективных сюжетно-тематических композиций, в которых используются изделия, выполненные в различных техниках. На занятиях кроме овладения техниками работы с бумагой, дети углубляют свои познания об окружающем мире.
3. Программа обуславливает воспитание и обучение, которое осуществляется «естественным путем», в процессе творческой работы. Формирование знаний, умений и навыков является не целью, а средством полноценного развития личности. Адресатом программы являются обучающиеся 7-10 лет.

**Актуальность программы** заключается в формировании устойчивого интереса к науке и технике, начальному детскому техническому творчеству, посредством одного из начальных видов моделирования. Занятия по 3D конструированию для детей способствуют раскрытию творческого потенциала у ребенка. Программа отвечает потребностям детей и их родителей в условиях модернизации образования. Таким образом, потребность общества и педагогической практики обусловили появление данной программы.

**Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, что:**

1. Программа предполагает соединение игры, труда и обучения в единое целое, что обеспечивает единое решение познавательных, практических и игровых задач. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить друзьям и родным.
2. Программа включает в себя создание индивидуальных и коллективных сюжетно-тематических композиций, в которых используются изделия, выполненные в различных техниках. На занятиях кроме овладения техниками работы с бумагой, дети углубляют свои познания об окружающем мире.
3. Программа обуславливает воспитание и обучение, которое осуществляется «естественным путем», в процессе творческой работы. Формирование знаний, умений и навыков является не целью, а средством полноценного развития личности. Адресатом программы являются обучающиеся 7-10 лет.

**Цель программы:**

Способствование формированию и развитию мышления и воображения ребенка в объёмных формах, через познание навыков моделирования и конструирования, инженерной культуры, изобретательской и научной деятельности.

**Задачи:**

*Обучающие*

* научить пользоваться инструментами для изготовления творческих работ;
* научить читать технологические карты при изготовлении изделий;
* обучить различным приемам работы с бумагой (конструирование из бумаги, аппликация, оригами, торцевание);
* сформировать умения следовать устным инструкциям;
* научить экономному использованию расходных материалов.

*Развивающие*

* способствовать развитию умений и закреплений навыков работы с инструментами;
* развить воображение построения объёмных фигур;
* способствовать развитию художественно-творческие способностей у детей;
* способствовать развитию фантазии, воображения, образного мышления;
* способствовать развитию у детей способности работать руками, приучение к точным движениям пальцев, совершенствование мелкой моторики рук, развитие глазомер.

*Воспитательные*

* мотивировать обучающихся к техническому творчеству;
* способствовать формированию личностных качеств: ответственность, исполнительность, трудолюбие, аккуратность;
* способствовать воспитанию социальных эмоций, стремления к самореализации социально адекватными способами, развитие коммуникационных навыков, стремления соблюдать нравственно-этические нормы;
* способствовать формированию чувства ответственности и уверенности в своих силах;
* способствовать формированию общей культуры обучающихся.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

* обучающиеся будут проявлять интерес к техническому творчеству;
* сформируются личностные качества: ответственность, исполнительность, трудолюбие,
* аккуратность;
* сформируются чувства ответственности и уверенности в своих силах;
* сформируется общая культура обучающихся.

Метапредметные:

* научаться работать с инструментами;
* разовьют воображение построения объёмных фигур;
* разовьют художественно-творческие способности
* разовьют фантазию, воображение, образное мышление;
* разовьют мелкую моторику.

Предметные:

* будут знать технику безопасности при работе с инструментами;
* научатся пользоваться инструментами для изготовления творческих работ;
* научаться читать технологические карты при изготовлении изделий;
* научаться экономному использованию расходных материалов

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

**Современные ценностные ориентиры**

Данный курс ориентирован на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Курс с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения, а с другой –предназначен для прикладного использования учащимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности. Уделяется внимание правильной организации рабочего места, соблюдению правил техники безопасности, применению в работе безвредных веществ и экологически чистых материалов. Требованиям Стандарта соответствуют основные содержательные линии курса, направленные на личностное развитие учащихся, воспитание у них интереса к разнообразным видам художественно-творческой деятельности.

**Условия реализации программы:**

Условия набора: в группу обучения принимаются все желающие. Предварительной подготовки не требуется. В зависимости от возрастных особенностей варьируется сложность заданий или длительность их выполнения.

Наполняемость учебной группы: 45 человек.

Срок реализации программы: 1 год, 175 академических часов.

Режим занятий: занятия проводятся 3 раз в неделю по 2 часа.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в выстроенной системе процессов обучения, развития, воспитания обучающихся и их обеспечения.

**Описание  места учебного предмета в учебном плане**

Представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года.

**Регламент образовательного процесса:**

1. Продолжительность учебной недели – 6 дней.

2. Режим занятий Продолжительность занятий учитывается в академических часах и составляет 40 минут, перерыв между занятиями составляет – 10-15 минут.

3. Начало учебных занятий – в 13.00 ч., окончание учебных занятий - в 17.00 часов

4. Режим работы учреждения в период школьных каникул: в каникулярное время занятия в объединениях дополнительного образования проводятся по расписанию занятий, а также при необходимости по временному утвержденному расписанию, составленному на период каникул, с постоянным или переменным составом, в соответствии с календарно-тематическими планами.

Допускается изменение форм занятий: экскурсии, походы, работа сборных творческих групп.

Выбор **форм и методов** обучения определяется с учетом возможностей обучающихся, возрастных психофизиологических особенностей детей, а также специфики изучения образовательной деятельности, возможностей материально-технической базы, типа и вида занятий. Занятия строятся исходя из дидактических целей.

**Формы** проведения занятий:

- занятие – рассказ (сказка)

- занятие – беседа

- занятие – игра

- выставка

- практическое занятие

Формы организации деятельности обучающихся на занятии: фронтальная занятие – рассказ (сказка), занятие – беседа, занятие – игра); коллективная (составление композиции, выставка); групповая (практическое занятие).

**Методы п**ри работе с учащимися в группах используются следующие:

1. Метод строго регламентированного задания. Задание должно быть понятно обучаемому, он должен иметь представление о конечной форме модели.

2. Групповой метод (мини-группы). Групповое задания предполагает организацию малой группы (2– 4 человека), выполняющую одно задание. При групповой схеме занятия предполагается определение ролей и ответственности в группе, выбор рационального способа создания модели.

3. Метод самостоятельной работы. Свобода при выборе темы, методов и режима работы, создание условий для проявления творчества. Защита собственного проекта.

4. Соревновательный метод. Выявления наиболее качественной и оригинально выполненной работы в конце занятия и проектов в конце обучения.

5. Словесный метод. Вербальное описания заданий и оценки результатов.

6. Метод визуального воздействия. Демонстрация визуальных материалов, примеров разработанных моделей.

7. Дискуссия. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. С помощью дискуссии, обучающиеся приобретают новые знания, укрепляются в собственном мнении, учатся его отстаивать. Так как главной функцией дискуссии является стимулирование познавательного интереса, то данным методом в первую очередь решается задача развития познавательной активности обучающихся.

**II. Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название раздела, темы | **Количество часов** | | | | | **Форма аттестации -/контроля** |
| **Теория** | **Практика** | | | **Всего** |
| **Объемное моделирование и рисование объектов (216 ч.) стартовый уровень** | | | | | | |
| **I РАЗДЕЛ**  **«Знакомство с 3Д ручкой»** |  | |  | **42** | |  |
| 1. Вводное занятие. Знакомство с 3Д ручкой. Демонстрация возможностей устройства 3Д ручки. | 2 |  | | | 2 | Устный опрос |
| 2. Техника безопасности при работе с 3Д ручкой | 1 |  | | | 1 | Устный опрос |
| 3. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. | 1 | 3 | | | 4 | Визуальный контроль |
| 4. Геометрическая основа строения формы предметов. Общие понятия и представления о форме | 2 |  | | | 2 | Визуальный контроль |
| 5. Выполнение линий разных видов. | 1 | 6 | | | 7 | Визуальный контроль |
| 6. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит) | 1 | 5 | | | 6 | Визуальный контроль |
| 7. Создание плоской фигуры по трафарету (брелки) | 1 | 6 | | | 7 | Визуальный контроль |
| 8. Создание плоской фигуры по трафарету (женские украшения) | 1 | 6 | | | 7 | Визуальный контроль |
| 9. Создание плоской фигуры по трафарету (новогоднее полотно) | 1 | 5 | | | 6 | Визуальный контроль |
| **II РАЗДЕЛ.**  **«Я МОДЕЛИРУЮ»** |  |  | | | **49** |  |
| 1. Значение чертежа | 1 |  | | | 1 | Устный опрос |
| 2. Создание трафаретов | 1 | 8 | | | 9 | Визуальный контроль |
| 3. Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей (башня) | 1 | 14 | | | 15 | Визуальный контроль |
| 4. Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей (Животные и насекомые) | 1 | 9 | | | 10 | Визуальный контроль |
| 5. Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей (Украшения для мамы) | 1 | 7 | | | 8 | Визуальный контроль |
| 6. Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей (Зоопарк) | 1 | 5 | | | 6 | Визуальный контроль  Выставка |
| **III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»**  **Создание трёхмерных объектов** |  |  | | | **58** |  |
| 1. Трёхмерные объекты | 2 |  | | | 2 | Устный опрос |
| 2. Создание трёхмерных объектов. | 1 | 3 | | | 4 | Визуальный контроль |
| 3. Практическая работа  «Велосипед» | 1 | 10 | | | 11 | Визуальный контроль |
| 4. Практическая работа  «Дерево» | 1 | 10 | | | 11 | Визуальный контроль |
| 5. Практическая работа  «Качели» | 1 | 6 | | | 7 | Визуальный контроль |
| 6. Практическая работа  «Самолёт» | 1 | 8 | | | 9 | Визуальный контроль |
| 7. Практическая работа  «Транспорт. Непотопляемый парусник» | 1 | 5 | | | 6 | Визуальный контроль |
| 8. Практическая работа  «Аттракционы: карусель, горки, колесо» | 1 | 7 | | | 8 | Визуальный контроль  Выставка |
| **IV РАЗДЕЛ.**  **«МОЙ ПРОЕКТ»** |  |  | | | **87** |  |
| 1. Создание проекта «В мире сказок»» | 2 | 7 | | | 9 | Устный опрос |
| 2. Подборка шаблонов для проекта «В мире сказок»» | 1 | 2 | | | 3 | Визуальный контроль |
| 3. Создание декораций для проекта «В мире сказок»» | 1 | 23 | | | 24 | Визуальный контроль |
| 4. Создание сказочных героев для проекта «В мире сказок» | 1 | 25 | | | 26 | Визуальный контроль |
| 5. Сборка проекта «В мире сказок»» | 1 | 20 | | | 21 | Визуальный контроль |
| 6. Защита проекта «В мире сказок»» |  | 4 | | | 4 | Выставка |
| **Итого** | **14** | **202** | | | **216** |  |

**III. Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год**

**Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «3D- конструирование»**

Продолжительность учебного года:

Начало учебного года – 02.09. 20200г.

Начало учебных занятий – 02.09. 2020 г.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Уровень сложности** | **Срок учебного года** | **Продолжительность**  **занятия** | **Наименование дисциплины (модуля)** | **Всего ак. часов в год** | **Кол-во часов**  **в неделю** |
|  | стартовый | 36 недель | 40 минут | 3D-конструирование | 216 | 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы образовательного процесса** | **1 год обучения** |
| Начало учебного года | 1 сентября |
| Продолжительность учебного года | 36 недель |
| Продолжительность занятия | 7-10 лет: 40 мин |
| Итоговая аттестация | 21 – 25 мая |
| Окончание учебного года | 31 мая |
| Каникулы осенние | с 1 ноября по 11 ноября |
| Каникулы зимние | с 28 по 12 января |
| Каникулы весенние | с 23 марта по 1 апреля |
| Каникулы летние | с 1 июня с 31 августа |

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА**

**I РАЗДЕЛ. « 3D РУЧКа» (42 часа)**

В ходе изучения тема раздела «Знакомство с 3D ручкой» обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам работы, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре:

**Тема 1.** **Вводное занятие. Знакомство с 3D ручкой. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки (2 часа)**

Теория. Знакомство с детьми. Входная диагностика. Инструкция по технике безопасности. Знакомство с планом на предстоящий учебный год, образцами изделий 3D ручки. Ознакомление с 3D моделированием.

Практика. Игры на создание дружеской атмосферы в детском коллективе «Давайте познакомимся!», «Круг имён».

**Тема 2. Техника безопасности при работе с 3D ручкой (1 час)**

Теория. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

Практика. Пробное выполнение фигур 3Д ручкой на кальке.

**Тема 3. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. (4 часа)**

Теория. Ознакомление и обучение программы Paint 3D. Общие понятия и представления о программе Paint 3D. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Практика. Геометрическая основа строения формы предметов в программе Paint 3D. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Рисование на планшете.

**Тема 4. Геометрическая основа строения формы предметов. Общие понятия и представления о форме. (2 часа)**

Теория. Построение модели, показанной на картинке. Просмотр видеоуроков о предметах в пространстве. Изучение графической графики и объёма фигуры.

Практика. Выработка навыка поворота изображений с использованием техники оригами и модулей в программе Paint 3D. Создание объёмных фигур в технике оригами.

**Тема 5. Выполнение линий разных видов.** **(7 часов)**

Теория. Знакомство с видами линий при использовании 3Д ручки. Построение модели, показанной на картинке. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика. Выработка навыка способов заполнения межлинейного пространства. Работа на кальке.

**Тема 6**. **Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит) (6 часов).**

Теория. Знакомство с видами алфавита. Просмотр презентации видов алфавита. Создание трафарета алфавита. Изготовление алфавита.

Практика Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Изготовление алфавита с использованием 3Д ручки по шаблону и трафарету. Самостоятельное создание видом алфавита по собственной задумке.

**Тема 7**. **Создание плоской фигуры по трафарету. (брелки) (7 часов)**

Теория. Знакомство с видами брелков. Просмотр видеоурока по изготовлению брелка с помощью 3Д ручки. Построение модели, с использованием понижающей/повышающей подачи пластика 3 Д ручки. Закрепление заполнения межлинейного пространства для объёма изделия.

Практика. Самостоятельное создание брелков в программе Paint. Изготовление брелков с использованием 3Д ручки по шаблону и трафарету. прорисовка изделия на кальке. Самостоятельное создание брелка по собственной задумке.

**Тема 8. Создание плоской фигуры по трафарету. (женские украшения) (7 часов)**

Теория. Разновидность женских украшений. Знакомство с дополнительными элементами при изготовлении украшений. (просмотр презентаций и видеоуроков)

Практика. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Изготовление женских украшений с использованием 3Д ручки по шаблону и трафарету. Прорисовка изделия на кальке. Самостоятельное создание украшений по собственной задумке.

**Тема 9.** **Создание плоской фигуры по трафарету. (новогоднее полотно) ( 6 часов)**

Теория. История новогодних игрушек. Изучение изготовления разновидности новогодних игрушек. (просмотр презентаций и видеоуроков)

Практика. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Изготовление новогодних игрушек с использованием 3Д ручки по шаблону и трафарету. Прорисовка изделия на бумаге и кальке. Самостоятельное создание игрушек по собственной задумке.

**II РАЗДЕЛ. «Я МОДЕЛИРУЮ» (49 часов)**

В ходе изучения тем раздела «Я моделирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность за счёт объёма. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма рисования.

**Тема 10. Значение чертежа. (1 час)**

Теория. Знакомство с понятием чертёж. Сравнение разных видов и способов чертежей. (просмотр презентаций и видеоуроков)

Практика. Просмотр презентации на тему «Чертёж». Пробное рисование чертежа в программе Paint 3D .

**Тема 11. Создание трафаретов (9 часов)**

Теория. Объёмно-пространственное моделирование. Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм. Построение модели трафаретов на компьютере в программе Paint 3D. Программирование модели и изменение программы.

Практика. Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала. Композиционные поиски, зарисовки. Объёмно-пространственное моделирование. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке.

**Тема 12. Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (башня) (15 часов)**

Теория. Знакомство с объёмом предметов. Выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм. Просмотр презентации на тему «Объем предметов». Применение видов линий: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками в изготовлении чертежа изделий.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций на компьютере. Самостоятельное создание объёмных фигур и предметов по собственной задумке. Прорисовка на кальке.

**Тема 13. Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (Животные и насекомые) (10 часов)**

Теория. Закрепление знаний об объёме предметов. Выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм. Просмотр презентации и видеоуроков на тему «Объёмные изделия 3Д ручкой».

Практика. Самостоятельное создание трафаретов и чертежа изделия в программе Paint 3D по собственной задумке. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций на компьютере животных и насекомых. Построение модели. Прорисовка на бумаге или кальке. Самостоятельное создание объёмных фигур и предметов по собственной задумке.

**Тема 14. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы» (8 часов)**

Теория. Закрепление знаний об объёме предметов. Объёмно-пространственное моделирование. Выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм. Просмотр презентации и видеоуроков на тему «Объёмные изделия 3Д ручкой», виды женских украшений, изготовление предметов женских украшений 3Д ручкой.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов украшений в программе Paint 3D по собственной задумке. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций на компьютере женских украшений. Построение модели, показанной на образцах. Прорисовка изделий. Самостоятельное создание предметов украшений

**Тема 15.** **Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (Зоопарк) (6 часов)**

Теория. Закрепление знаний об объёме предметов. Выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм. Просмотр презентаций и видеоуроков на тему «Объёмные изделия 3Д ручкой», «Создание фигур животных и насекомых с помощью 3Д ручки».

Практика. Самостоятельное создание трафаретов и шаблонов в программе Paint 3D. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций в программе Paint 3D животных и птиц. Построение модели, показанной на образцах. Прорисовка на кальке. Самостоятельное создание животных и птиц по собственной задумке.

**III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»**

**Создание трёхмерных объектов (58 часов)**

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающимися собственных моделей.

**Тема 16. Создание трёхмерных объектов (2 часа)**

Теория. Овладение понятием «Трёхмерные объекты».

Практика. Просмотр презентации и видео на тему: « Трёхмерные объекты»

**Тема 17. Создание шаблонов (4 часа)**

Теория. Знакомство с разновидностями трёхмерных объектов. Изучение изготовления шаблонов и трафаретов для трёхмерных изделий.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D. Построение и программирование трёхмерных объектов.

**Тема 18. Практическая работа «Велосипед». (Сборка) (11 часов)**

Теория. Моделирование и художественное конструирование.

Знакомство с моделями велосипеда. Классификация материала для создания модели велосипеда. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

Практика. Просмотр видеоурока по изготовлению велосипеда 3Д ручкой. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Изготовление модели велосипеда (прорисовка модели велосипеда на кальке). Работа по предложенным инструкциям по сборке моделей. Самостоятельное создание модели по собственной задумке.

**Тема 19. Практическая работа «Дерево». (Сборка) (11 часов)**

Теория. Моделирование и художественное конструирование.

Знакомство с видами деревьев. Просмотр видеоурока по изготовлению дерева 3Д ручкой. Классификация материала для создания дерева. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жёсткости и подвижности.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке и шаблону Прорисовка дерева на кальке. Работа по предложенным инструкциям по сборке моделей. Изготовление дерева. Самостоятельное создание дерева по собственной задумке.

**Тема 20. Практическая работа. «Качели».** **(Сборка) (7 часов)**

Теория. Моделирование и художественное конструирование.

Знакомство с видами качели. Просмотр презентации модели качели. Классификация материала для создания модели качели. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Прорисовка модели качели на кальке. Изготовление модели качели. Работа по предложенным инструкциям по сборке моделей. Самостоятельное создание модели по собственной задумке.

**Тема 21. Практическая работа. «Самолёт».** **(Сборка) (9 часов)**

Теория. Моделирование и художественное конструирование.

Знакомство с разными моделями самолёта. (просмотр презентации). Просмотр видеоурока по изготовлению самолёта 3Д ручкой. Классификация материала для создания модели. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

Практика Самостоятельное создание трафаретов модели самолёта в программе Paint 3D. Прорисовка самолёта на кальке. Изготовление модели самолёта 3Д ручкой. Самостоятельное создание модели из конструктора по собственной задумке. Оформление изделия.

**Тема 22. Практическая работа «Транспорт. Непотопляемый парусник». (6 часов)**

Теория. Моделирование и художественное конструирование.

Знакомство с моделями парусника. Просмотр видеоурока по созданию парусника 3Д ручкой. Классификация материала для создания модели. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов парусника в программе Paint 3D по собственной задумке. Прорисовка чертежа парусника. Самостоятельное создание модели из конструктора по собственной задумке. изготовление 3Д ручкой парусника. Оформление изделия.

**Тема 23. Практическая работа «Аттракционы: карусель, горки, колесо» (8 часов)**

Теория. Моделирование и художественное конструирование.

Просмотр презентации о видах аттракционов. Классификация материала для создания модели. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

Практика. Самостоятельное создание трафаретов аттракционов в программе Paint 3D по собственной задумке. Прорисовка изделия на кальке. Самостоятельное создание модели из конструктора по собственной задумке. Изготовление изделия 3Д ручкой. Оформление работы.

**IV РАЗДЕЛ. «МОЙ ПРОЕКТ» (87 часов)**

В ходе изучения тем раздела «Мой проект» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающимися собственных моделей, участия в выставках творческих проектов.

**Тема 24. Создание проекта. «В мире сказок».(9 часов)**

Теория. Проектно-конструктивная деятельность знакомство с историей появления первой игрушки. Значение игрушки. Виды и предназначение игрушек. Определение темы проекта «В мире сказок».

Практика. Подбор наглядного материала для проекта «В мире сказок».

**Тема 25. Подборка шаблонов для проекта «В мире сказок»». (3 часа)**

Теория. Проектно-конструктивная деятельность. Определение и подбор материала для создания шаблонов для проекта.

Практика. Подбор наглядного материала для проекта. Самостоятельное создание трафаретов и шаблонов для проекта в программе Paint 3D по собственной задумке. Наброски. Самостоятельное создание модели.

**Тема 26-28. Создание декораций для проекта «В мире сказок». (24 часа)**

Теория. Просмотр видео о создании декораций в мультфильмах. Определение и выбор конструкций. Овладение понятиями баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жёсткости и подвижности.

Практика. Просмотр книг и дополнительной литературы для выбора героев проекта. Самостоятельное создание трафаретов в программе Paint 3D по собственной задумке. Выбор материала для изготовления декораций. Прорисовка набросков декораций. Самостоятельное изготовление декораций с использованием шаблонов и трафаретов.

**Тема 29-32. Создание сказочных героев – мультяшен для проекта «В мире сказок».(26 часов)**

Теория. Работа по предложенным инструкциям по проекту.

Практика. Прорисовка на бумаге сказочных героев – мультяшек. Изготовление 3Д ручкой объёмных фигур. Создание модели из конструктора по собственной задумке.

**Тема 33-35. Сборка проекта «В мире сказок». (21 час)**

Теория. Работа по предложенным инструкциям по сборке деталей проекта.

Практика. Самостоятельная сборка проектов.

**Тема 36. Защита проекта «В мире сказок». (4 часа)**

**Итоговое занятие.** Защита индивидуальных проектов. Выставка рабо

1. **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Рабочая программа является неотъемлемой частью ДООП, которая отражена в Приложении №1

1. **Методические материалы**

**Методическое обеспечение**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

• инструкциипоработес3D-ручкой;

• шаблоныдля3D-ручки;

• экранные видеолекции, видеоролики.

По результатам работ всей группы будет создаваться проект, который можно будет использовать не только в качестве отчёт но стилю проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся. Дидактическое обеспечение. Дидактическое обеспечение программы представлен конспектами занятий и презентациями к ним.

**Методики:**

* словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, видео метод, ситуационный метод, проблемный метод; обучающий контроль, метод контроля и самоконтроля;
* метод стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности.

**Материально-технические**

**условия реализации программы**

**Организационное**

3 группы, в каждой из которых 15 чел.

**Учебно-методическое**

* Инструкции, видеуроки и презентации к занятиям;
* диагностические работы с образцами выполнения и оцениванием;
* раздаточные материалы (к каждому занятию).
  1. Компьютерный класс на 15 рабочих мест,
  2. Локальная сеть,
  3. Выход в интернет с каждого рабочего места,
  4. Интерактивная доска или экран,
  5. Программное обеспечение
* офисные программы - пакет OpenOffice;
* графические редакторы - векторной и растровой графики;
* Программа Paint3D.

Рабочее место обучаемого включает:

* Компьютер (системный блок + монитор);
* 3D ручка.

Рабочее место педагога:

* Компьютер (системный блок + монитор);

Оборудование: магнитная доска;

Расходные материалы:

1. Бумага цветная А4;

2. Бумага белая А4;

3. Цветной картон А4;

4. Клей-карандаш;

5. Гуашь 12 цветов, акварель;

6. Фломастеры 12 цветов;

7. Цветные карандаши 12 цветов;

8. Простые карандаши;

9. Пластик PLA , ABS;

10. Губки;

11. Рамки разного размера.

Инструменты: Ножницы для бумаги детские, кисть художественная (колонок, белка) №1,№3, №5, №10, канцелярские принадлежности (линейки), кусачки, степлер со скобами.

**VII. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Система контроля результативности обучения. Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются: входная диагностика – в форме собеседования - позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности.

Формы:- педагогическое наблюдение.

Оценка параметров: начальный уровень- 1 балл, средний уровень- 2 балла, высокий уровень- 3 балла.

Текущий контроль - осуществляется на занятиях в течение всего года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы: педагогическое наблюдение; анализ педагогом и обучающимися качества выполнения творческих работ, приобретенных навыков общения.

Промежуточная диагностика - в виде выставки готовых работ.

Итоговый контроль - в виде выставки готовых работ.

Оценка параметров: начальный уровень- 1 балл, средний уровень- 2 балла, высокий уровень - 3 балла. Итоговый контроль – выставка работ обучающихся.

**VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Для педагога:

1. Баль Л.В. Ветрова В.В. Букварь здоровья. - М.: Сфера, 2008. - 69 с.

2. Васильева С.А. Рабочая тетрадь по развитию речи дошкольников. - М.,2009.- 25 с.

3. Воробьева И.С. 50 идей как удержать ребенка на месте, М.,2007.

4. Воробьева У.Т. Адаптационная программа занятий для дошкольников, выдержки из сборника. - М., 2009. -156 с.

5. Гляделова Н.С. Уроки рисования для дошкольников: пособие для педагогов. - Рстов н/Д: Феникс, 2015. - 122 с.

6. Ильина С.Т. Подготовка к школе, М.: Школьная пресса, 2008. - 56 с.

7. Мозговой М. Л. Программа школьной подготовки. - М.: Коррекция, 2010. -202 с.

8. Новикова Е. В. Логопедическая азбука от звука к слову. - М.: Альфа 2009. - 234 с.

9. Парамонова Л.Г. Подготовка к школе, М.2008. - 178 с.

10. Программы для работы с детьми дошкольного возраста в учреждениях дополнительного образования. - Сост. Ф. Е. Штыкало. - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2011. - 184 с.

11. Уруитаева О.С. Психология дошкольника. - М., 2012.- 159 с.

12. Хромцова Т.Г. Воспитание безопасного поведения в быту детей дошкольного возраста. Учебное пособие. -М.: Педагогическое общество России, 2008. - 80с.

13. Ястребова А.В. Хочу в школу. - М.: Пульс, 2010. - 134 с.

Электронные издания:

1. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Цветы и вазы оригами. – Спб.: Издательский дом «Кристалл», 2002. – 110 с.

2. Соколова С.В. Школа оригами. Аппликация и мозаика. – Спб.: Издательство «Валерии», 2005. – 176 с.

3. Рик Бич. Оригами. Большая иллюстрированная энциклопедия. / Пер. с англ. – М., ЭКСМО, 2004. – 256 с.

Интернет-ресурсы:

Информационные ресурсы

http://o-origami.ru – сайт об оригами с многочисленными схемами моделей по темам

http://origamimodule.ru/modulnoe-origami-samolet.html - блог Сергея Тарасова по модульному оригами

http://kusudama.me – сайт о кусудамах

http://www.tvoyrebenok.ru/origami-samolety-shemy.shtml - сайт для родителей с простыми моделями оригами

http://origami-paper.ru – схемы, инструкции, пошаговая сборка оригами

http://origamin.ru – сайт про оригами – схемы, статьи

http://origami-blog.net – все об оригами

http://womanonly.ru/stil\_zhizni/hobbi/otkrytki\_kirigami\_dlja\_nachinajuwih\_shemy\_i\_shablony- сайт со схемами оригами для начинающих.

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Лицей №7 имени Шуры Козуб с. Новоивановского»**

**Майского муниципального района**

**Кабардино-Балкарской Республики**

Приложение 1

к ДООП «3D моделирование

с элементами программирования»

**Утверждена**

приказом директора

МКОУ «Лицей №7 имени Шуры

Козуб с. Новоивановского»

от «29» мая 2020 г.№110-ОД

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Хиврич

**Рабочая программа**

**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

**(технической) направленности**

**«3D КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Уровень сложности: стартовый

Форма обучения по программе: очная

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Нормативный срок освоения программы-1 год

Период реализации: 2020-2021 учебный год

Автор-составитель:

Макаркина Л.В.,

педагог дополнительного

образования

КБР, с. Новоивановское

2020 г.

**АННАТАЦИЯ**

Данная программа разработана на основе анализа существующих программ 3D моделирования и является модифицированной в области отбора тем и порядке их изучения.

Новизна программы, таким образом, заключается в использовании современных ИКТ-технологий; сочетании основ теории 3D-моделирования, аспектов художественной культуры и практики работы с 3D-ручкой в одной программе.

Занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «3D-моделирование», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Обучаясь по программе, учащиеся выполняют проекты, изучая жизненный цикл изготовления каждого изделия: от идеи, разработки концепции, проектирования на основе 3D-моделирования, расчетов и анализа. Программа предусматривает творческую проектную деятельность и обширную конкурсную практику. Программой предусмотрены выставки, конкурсные мероприятия.

При изучении основ моделирования у обучающихся формируется не только образное и абстрактное мышление, навыки работы с трехмерной графикой, но и практические навыки работы с 3D-программами, которые могут быть применены в компьютерном дизайне, дизайне интерьера, науке, образовании, архитектурном проектировании, «виртуальной археологии», в современных системах медицинской визуализации, в подготовке научно-популярных видеороликов, о многих современных компьютерных играх, в мультипликации, Web-дизайне.

Важной частью занятий является доведение проектируемого изделия до изготовления образца, прототипа, при использовании для физического изготовления спроектированных изделий из развёрток, 3D-ручки.

Данная образовательная программа не только дает навыки и умения работы с пакетом программ класса САПР, но и способствует формированию информационно-коммуникативных и социальных компетентностей.

Использование метода проектов создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации обучающихся, а ориентирование подростков на положительные образы образовательной программы заключается в адаптированном для восприятия учащимися содержании программы обучения 3D-технологиям, таким как: программы Sculptris, Planner5D, SketchUp, AutoCAD.

**Приложении №1**

**Календарно-тематический план**

**на 2020-2021 учебный** **год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Количество**  **часов** | **Дата**  **проведения** | |
| **план** | **факт** |
|  | **I РАЗДЕЛ**  **«Знакомство с 3Д ручкой»** | **42** |  |  |
| 1. | Вводное занятие. Знакомство с 3Д ручкой. Демонстрация возможностей устройства 3Д ручки. | 2 |  |  |
| 2. | Техника безопасности при работе с 3Д ручкой. | 1 |  |  |
| 3. | Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. | 4 |  |  |
| 4. | Геометрическая основа строения формы предметов. Общие понятия и представления о форме. | 2 |  |  |
| 5. | Выполнение линий разных видов. | 7 |  |  |
| 6. | Создание плоской фигуры по трафарету. (алфавит) | 6 |  |  |
| 7. | Создание плоской фигуры по трафарету. (брелки) | 7 |  |  |
| 8. | Создание плоской фигуры по трафарету. (женские украшения) | 7 |  |  |
| 9. | Создание плоской фигуры по трафарету. (новогоднее полотно) | 6 |  |  |
|  | **II РАЗДЕЛ.**  **«Я МОДЕЛИРУЮ»** | **49** |  |  |
| 10. | Значение чертежа. | 1 |  |  |
| 11. | Создание трафаретов. | 9 |  |  |
| 12. | Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (башня) | 15 |  |  |
| 13. | Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (Животные и насекомые) | 10 |  |  |
| 14. | Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (Украшения для мамы) | 8 |  |  |
| 15. | Создание объёмной фигуры, состоящих из плоских деталей. (Зоопарк) | 6 |  |  |
|  | **III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»**  **Создание трёхмерных объектов** | **58** |  |  |
| 16. | Трёхмерные объекты. | 2 |  |  |
| 17. | Создание трёхмерных объектов. | 4 |  |  |
| 18. | Практическая работа  «Велосипед». | 11 |  |  |
| 19. | Практическая работа  «Дерево». | 11 |  |  |
| 20. | Практическая работа  «Качели». | 7 |  |  |
| 21. | Практическая работа  «Самолёт». | 9 |  |  |
| 22. | Практическая работа  «Транспорт. Непотопляемый парусник». | 6 |  |  |
| 23. | Практическая работа  «Аттракционы: карусель, горки, колесо» | 8 |  |  |
|  | **IV РАЗДЕЛ.**  **«МОЙ ПРОЕКТ»** | **87** |  |  |
| 24. | Создание проекта «В мире сказок»». | 9 |  |  |
| 25. | Подборка шаблонов для проекта «В мире сказок»». | 3 |  |  |
| 26. | Создание декораций для проекта «В мире сказок»». | 24 |  |  |
| 27. | Создание сказочных героев – мультяшек для проекта «В мире сказок». | 26 |  |  |
| 28. | Сборка проекта «В мире сказок». | 21 |  |  |
| 29. | Защита проекта «В мире сказок». | 4 |  |  |
|  | **Всего** | **216** |  |  |