

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №144

КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ лицей №144
Протокол № 182
от «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказ № 241- о/д
от «1» сентября 2021г.
Директор лицея №144
Л. А. Федорова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Технической направленности
«Основы моделирования «3D-ручка»**

Возраст учащихся: 9-11 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Иванова Татьяна Валерьевна
педагог дополнительного
образования

Санкт-Петербург

2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы моделирования» предусматривает развитие у учащихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это дает возможность не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее и на отношения с людьми, с окружающим миром. Среди многообразия видов творческой деятельности моделирование занимает одно из ведущих положений. Этот вид деятельности связан с эмоциональной стороной жизни человека, в ней находят своё отражение особенности восприятия человеком окружающего мира: природы, общественной жизни, а также особенности развития воображения. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), несложные приёмы работы дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста.

Дополнительная программа «Основы моделирования» имеет **техническую направленность** и имеет общекультурный уровень освоения.

Актуальность программы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются nano технологии, электроника, механика и программирование. Работа с 3-Д ручкой развивает комбинированное и пространственное мышление, чувство формы, формирует навыки исполнительского мастерства и вырабатывает сложную координацию движений кисти.

Педагогическая целесообразность. Учащиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования кроме этого ребята получают дополнительное образование в области физики, механики и рисования.

Адресат программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы моделирования» разработана для учащихся 8 - 11 лет, не имеющих специальной подготовки.

Объем и срок реализации программы

Общее количество учебных часов – 216 часов за 2 года обучения.

1 год обучения – 72 часа (1 раз в неделю по 2 часа).

2 год обучения – 144 часа (2 раза в неделю по 2 часа).

Цель программы: развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Задачи программы:

Обучающие:

✓ формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;

✓ формирование образного, пространственного мышления и умения выразить свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;

✓ формирование общенаучных и технологических навыков проектирования;

✓ знакомство с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие:

✓ развитие смекалки, изобретательности и устойчивого интереса к творчеству;

✓ развитие у детей пространственного воображения, креативного мышления, абстрактного представления готового изделия и эстетического отношения к действительности;

✓ развитие мелкой моторики рук и глазомера;

✓ развитие внимания, памяти.

Воспитательные:

- ✓ воспитание терпения и усидчивости на занятиях, аккуратности при выполнении работы.
- ✓ расширение коммуникативных способностей детей.
- ✓ формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Условия реализации программы

- **условия набора в коллектив:** принимаются все учащиеся лица и Калининского района. Набор и формирование групп осуществляется без вступительных испытаний. Может проводиться дополнительный набор на 2 год обучения.
- **условия формирования групп:** разновозрастные.

Количество учащихся в группах:

- 1 года обучения – не менее 15 человек,
- 2 года обучения – не менее 12 человек

Особенности организации образовательного процесса

В процессе занятий используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, беседы, игры, выставки, конкурсы, соревнования и другие.

В процессе обучения решается ряд важных воспитательных задач:

1. Здоровье сбережение (на каждом занятии проводятся физкультминутки для профилактики болезней спины, глаз) В рамках предметной области проводятся с детьми беседы о гигиене.
2. Профориентационные (в течение учебного года детям рассказываются о профессиях, связанные с конструированием, моделированием)
3. Социальная активность (дети готовят подарки для гостей лица ко Дню матери, к Новому году, участвуют в благотворительных ярмарках)

• **формы организации деятельности учащихся на занятии:**

- **фронтальная:** работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- **коллективная:** организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (создание коллективных работ);
- **групповая:** организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- **индивидуальная:** организуется для работы с одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков (инструктаж, разбор ошибок, создание индивидуальных работ).

Для реализации программы «Основы моделирования» требуется следующее **материально-техническое обеспечение:**

| № | Оборудование | Примечание |
|---|--------------|--|
| 1 | Компьютер | Демонстрация презентаций, инструкций, схем |
| 2 | Проектор | |
| 3 | Ножницы. | средние маникюрные |
| 4 | Клей ПВА. | |

| | | |
|----|-----------------------------|--|
| 5 | Канцелярские принадлежности | Линейки. Карандаши, транспортир, циркуль |
| 6 | Раздаточный материал | Цветная бумага, картон. |
| 7 | 3D –ручка (16 шт.) | |
| 8 | Проволока пластиковая | |
| 9 | Коврики для рисования | |
| 10 | Лопатка для пластика | |

Занятия по программе ведёт педагог дополнительного образования, имеющий профессиональное образование.

Планируемые результаты:

Предметные:

- научиться различным приемам работы с бумагой и 3Д ручкой;
- называть различные виды бумаг и картона,
- научиться следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- научиться самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Метапредметные:

- осуществлять действия по образцу и заданному плану,
- работать над проектом под руководством преподавателя,
- ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- организовывать и выполнять различные творческие работы по созданию изделий и продуктов.

Личностные:

- способности к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- сопереживания другим людям;
- следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- осознания себя как гражданина России;
- развитие эстетических чувств на основе знакомства с материалами программы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

| № п/п | Название тем | Количество часов | | | Формы контроля |
|----------|---|------------------|--------|----------|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | |
| 2 | Основы конструирования. | 8 | 4 | 4 | |
| 3 | Оригами. Конструирование поделок путём сгибания бумаги. История оригами. Базовые формы оригами. Индивидуальная работа. | 10 | 3 | 7 | Творческая работа. Тестирование. |
| 4 | Конструирование. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. | 16 | 5 | 11 | Наблюдение, контрольное задание. Тестирование. |
| 5 | Основы работы с 3D ручкой. Развитие 3D моделирования в мировом сообществе и в частности в России. Эскизная графика и шаблоны. Выполнение линий разных видов. | 32 | 6 | 26 | Творческая работа. Наблюдение, контрольное задание. |
| 6 | Итоговое занятие. | 4 | | 4 | Выставка. Творческая работа. |
| | Общее количество часов в год | 72 | 19 | 53 | |

**Учебный план
2 год обучения**

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|--|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | |
| 2. | Техническое моделирование и конструирование | 14 | 4 | 10 | Беседа, наблюдение, выполнение контрольных заданий |
| 3. | Создание пространственных геометрических фигур | 10 | 2 | 8 | Выполнение контрольных заданий |
| 4. | Кусадама | 10 | 2 | 8 | Выполнение контрольных заданий |
| 5. | Моделирование с помощью 3д ручки | 14 | 2 | 12 | Выполнение контрольных заданий |
| 6. | Проектная деятельность | 90 | 8 | 82 | Творческая работа, наблюдение. |
| 7. | Контрольные и итоговые занятия | 4 | - | 4 | |
| | Итого | 144 | 19 | 125 | |

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 год | 01.09.2021 | 25.05.2022 | 36 | 72 | 1 раз в неделю по 2 часа |

Пояснительная записка

Программа «Основы моделирования» предусматривает развитие у учащихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это дает возможность не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее и на отношения с людьми, с окружающим миром. Среди многообразия видов творческой деятельности моделирование занимает одно из ведущих положений. Этот вид деятельности связан с эмоциональной стороной жизни человека, в ней находят своё отражение особенности восприятия человеком окружающего мира: природы, общественной жизни, а также особенности развития воображения. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), несложные приёмы работы дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста.

Цель программы: развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- ✓ формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;
- ✓ формирование образного, пространственного мышления и умения выразить свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- ✓ знакомство с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие:

- ✓ развитие смекалки, изобретательности и устойчивого интереса к творчеству;
- ✓ развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- ✓ развитие внимания, памяти.

Воспитательные:

- ✓ воспитание терпения и усидчивости на занятиях, аккуратности при выполнении работы.
- ✓ формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Планируемые результаты:

Предметные:

- научиться различным приемам работы с бумагой и 3Д ручкой;
- называть различные виды бумаг и картона,
- научиться следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- научиться самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Метапредметные:

- осуществлять действия по образцу и заданному плану,
- работать над проектом под руководством преподавателя,
- ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- организовывать и выполнять различные творческие работы по созданию изделий и продуктов.

Личностные:

- способности к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- сопереживания другим людям;
- следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- осознания себя как гражданина России;
- развитие эстетических чувств на основе знакомства с материалами программы.

Содержание 1 года обучения

1. Вводное занятие (техника безопасности работы в кабинете, с материалом, с оборудованием, правила поведения в кабинете)
2. Основы технического моделирования и конструирования: основы создания различных фигур (куб, шар, параллелепипед, конус, пирамида, цилиндр), изображение их графических элементов (с помощью линейки, циркуль), проработкой и сопоставлением возможных различных вариантов конструкций.
3. Оригами: история оригами, виды и базовые формы оригами, конструирование поделок.
4. Моделирование с помощью 3д ручки: Развитие 3D моделирования в мировом сообществе и в России. Эскизная графика и шаблоны. Выполнение моделей с помощью трафаретов.
5. Проектная деятельность: выполнение творческих заданий по моделированию из бумаги и пластика. Самостоятельное создание обучающимися графических изображений (шаблонов) различных моделей и конструкций.

Контрольные и итоговые занятия: участие в выставках и конкурсах различных уровне (школьный, районный, городской, всероссийский).

**Календарно-тематическое планирование
1 года обучения на 2019-2020 учебный год**

| №п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Дата занятия | |
|------|---|--------------|--------------|------|
| | | | План | Факт |
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности | 2 | | |
| 2. | Черчение. Правила создания развертки. Развертка куба. | 2 | | |
| 3. | Изготовление бумажной модели параллелепипеда | 2 | | |
| 4. | Пирамида. Изготовление бумажной модели. | 2 | | |
| 5. | Цилиндр. Изготовление бумажной модели. | 2 | | |
| 6. | Конус. Изготовление бумажной модели. | 2 | | |
| 7. | Оригами. История. Условные знаки. | 2 | | |
| 8. | Виды оригами. Базовые формы. | 2 | | |
| 9. | Простейшие оригами. Игра. | 2 | | |
| 10. | Оригами. | 2 | | |
| 11. | Оригами. Конструирование. | 2 | | |
| 12. | Оригами. Движущаяся модель. | 2 | | |
| 13. | Моделирование, значение моделирования. 3д моделирование. Техника безопасности при работе с 3д ручкой. | 2 | | |
| 14. | Моделирование по шаблону. Подарок для мамы. | 2 | | |
| 15. | Развитие 3д в России. Моделирование по шаблону. | 2 | | |
| 16. | Развитие 3д в мире. Моделирование по шаблону. Смена цвета. Цветовое решение. | 2 | | |
| 17. | Эскизное моделирование. Моделирование по эскизу. | 2 | | |
| 18. | Проект «Дорога и мы», моделирование. | 2 | | |
| 19. | Проект «Новогодняя сказка». Символ года | 2 | | |
| 20. | Проект «Новогоднее украшение» | 2 | | |
| 21. | Итоговая работа. Игра. | 2 | | |
| 22. | Проект «Моя Россия». | 2 | | |
| 23. | Проект «Подарок для друга». Соединение различных материалов. | 2 | | |
| 24. | Проект «Подарок для папы». Использование военной символики. | 2 | | |
| 25. | Проект «Моя любимая сказка». Самостоятельная разработка шаблонов. | 2 | | |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| 26. | Проект «Моя любимая сказка». Моделирование персонажей и компоновка. | 2 | | |
| 27. | Проект «Женский день». | 2 | | |
| 28. | Выполнение творческих работ на конкурс. | 2 | | |
| 29. | Проект «Весенние цветы». | 2 | | |
| 30. | Проект «Космос» | 2 | | |
| 31. | Проект «Подарок ветерану» | 2 | | |
| 32. | Выполнение творческих работ на конкурс. | 2 | | |
| 33. | Выполнение творческих работ на конкурс. | 2 | | |
| 34. | Выполнение творческих работ на итоговую выставку. | 2 | | |
| 35. | Выполнение творческих работ. | 2 | | |
| 36. | Итоговое занятие. Викторина, игра. | 2 | | |

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1-ый год обучения

Результативность освоения данной программы осуществляется через использование разнообразных способов проверки:

- текущий контроль знаний, умений и навыков в процессе практической работы на занятиях;
- тематический контроль умений и навыков при анализе творческой работы;
- итоговый контроль умений, знаний и навыков при анализе итоговой работы.

Формы подведения итогов: выставка, защита проектов, конкурс.

На протяжении всего процесса обучения дети учатся правильно анализировать и оценивать свою работу. Их оценочная деятельность предусматривает следующие этапы:

- оценка педагога;
- совместная оценка обучающегося и педагога;
- самооценка.

| № | Раздел программы | Формы занятий <i>Приложение №1</i> | Приёмы и методы организации образовательного процесса <i>Приложение №2,3</i> | Формы подведения итогов <i>Приложение №5</i> | Средства обучения <i>Приложение №4</i> |
|----|------------------------------|--|---|---|---|
| 1. | Вводное занятие. | игра беседа | Презентация, постановка целей и задач работы | Предварительный контроль- игра | Презентация, наглядные пособия, изделия |
| 2. | Основы конструирования | игра беседа , | Соревнование, познавательная | Опрос, игра «Конструктор», «Домики» | Презентация, наглядные пособия, |
| 3. | Оригами | беседа, изучение приемов работы с бумагой | Составление поэтапного плана сгибания бумаги для изготовления оригами. Выполнение творческой работы. Соревнование | Игра «Кто быстрее» Выставка, просмотр работ | Презентация, видеofilm, наглядные пособия, бумага |
| 4. | Конструирование | беседа, игра конкурс творческая мастерская, выставка | Создание индивидуальной работы, проработка дополнительных деталей, подбор цвета | Творческая работа, выставка, конкурс | Наглядные пособия, презентация |
| 5. | Основы работы с 3Д ручкой | беседа, игра конкурс творческая мастерская, выставка | Создание творческой работы, подбор цвета для наилучшей реализации замысла, проработка макета изделия | Творческая работа, выставка, конкурс | Раздаточный материал(трафареты), пластик, 3Д ручка, презентация |
| 6. | Контрольное Итоговое занятие | конкурс выставка, защита проектов, | Выступление, самоанализ, активное слушание, готовность к объективной критике | творческая работа Выступление | Презентация, выступление |

| | | | | | |
|--|--|-----------|--------------------|--|--|
| | | рефлексия | выполненной работы | | |
|--|--|-----------|--------------------|--|--|

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2-ой год обучения

Результативность освоения данной программы осуществляется через использование разнообразных способов проверки:

- текущий контроль знаний, умений и навыков в процессе практической работы на занятиях;

- тематический контроль умений и навыков при анализе творческой работы;

- итоговый контроль умений, знаний и навыков при анализе итоговой работы.

Формы подведения итогов: выставка, защита проектов, конкурс.

На протяжении всего процесса обучения дети учатся правильно анализировать и оценивать свою работу. Их оценочная деятельность предусматривает следующие этапы:

- оценка педагога;
- совместная оценка обучающегося и педагога;
- самооценка.

| № | Раздел программы | Формы занятий <i>Приложение №1</i> | Приёмы и методы организации образовательного процесса <i>Приложение №2,3</i> | Формы подведения итогов <i>Приложение №5</i> | Средства обучения <i>Приложение №4</i> |
|----|--|--|---|---|--|
| 1. | Вводное занятие. | игра беседа | Презентация, постановка целей и задач работы, | Опрос, наблюдение | Презентация, наглядные пособия, видеофильм |
| 2. | Техническое моделирование и конструирование | игра беседа , | Соревнование, познавательная , Упражнения на отработку навыков черчения | Опрос, наблюдение | Презентация, наглядные пособия |
| 3. | Создание пространственных геометрических фигур | беседа, изучение приемов составления развертки, изучение приемов черчения | Выполнение творческой работы. Составление развертки и поэтапного плана сгибания бумаги | Творческая работа. Выставка, просмотр работ | Презентация, видеофильм, наглядные пособия, ножницы, клей |
| 4. | Кусадама | Изучение приемов сложения бумаги, соединения деталей Творческая мастерская | Составление развертки и поэтапного плана сгибания бумаги. Выполнение творческой работы | Творческая работа. Выставка, просмотр работ | Презентация, наглядные пособия, бумага, ножницы |
| 5. | Моделирование | беседа, игра конкурс | Создание творческой работы, проработка | Творческая работа. Выставка, просмотр | Наглядные пособия, пластик, |

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|---|---|---|
| | помощью 3д ручки | творческая мастерская, выставка | дополнительных деталей, подбор цвета | работ | графареты, 3д ручка |
| 6. | Проектная деятельность | Беседа, творческая мастерская, выставка | Создание индивидуальной творческой работы. | Творческая работа. Выставка, просмотр работ | Наглядные пособия, пластик, графареты, 3д ручка |
| 7. | Контрольное Итоговое занятие | конкурс выставка, защита проектов, рефлексия | Выступление, самоанализ, активное слушание, готовность к объективной критике выполненной работы | творческая работа Выступление | Презентация, выступление |

Приложение №1

Формы проведения занятий

| Форма проведения занятий | Описание |
|---|---|
| игра | Виды игр описаны в отдельном <i>приложении №3</i> |
| беседа | Обсуждение приемов сложения бумаги, способы заполнения пространства пластиком; диалог |
| творческая мастерская | Создание творческой работы. Разработка общей идеи, эскиза и цветового решения |
| изучение приемов работы с бумагой | Работа над изготовлением работы из бумаги, поэтапное изготовление деталей работы, соединение деталей |
| изучение приемов работы с 3д ручкой | Работа над изготовлением работы из пластика, способы нанесения линий, поэтапное изготовление деталей работы, соединение деталей |
| просмотр обучающего фильма, презентации | обсуждение |
| выставка | Показ творческой работы |
| конкурс | Показ творческой работы с присуждением мест |
| защита проекта | Показ творческой законченной работы с рассказом об ее изготовлении, сказка (история) |

Приложение №2 Материалы к занятиям

| № п\п | Тренинг | | |
|-------|---|---|----------------------------------|
| | Конструирование из бумаги | Конструирование 3Д ручкой | Творческие игры |
| 1-20 | Бумага, клей, ножницы, линейка, карандаш Конструирование простых форм из бумаги | Пластик, 3д ручка, трафареты Упражнение Закрасить заданный объем | Домики, Кто быстрее, Конструктор |
| 6-70 | Бумага, клей, ножницы, линейка, карандаш, транспортир, циркуль Конструирование усложненных форм из бумаги Технологические карты изготовления фигур. | Пластик, 3д ручка, трафареты, эскизы Карточки для упражнений, трафареты, образцы х игрушек | Расскажи сказку |
| 72 | | | ,Расскажи сказку |

Игры

| Название игры | ОПИСАНИЕ |
|-----------------|---|
| Домики | Расставить домики на карте с учетом этажности |
| Конструктор | Составлять фигуры по заданию из геометрических форм |
| Кто быстрее | Игроки делятся на команды. Какая команда быстрее сложит фигуру. |
| Расскажи сказку | Рассказать сказку о своем слепленном герое |

Дидактический материал

| № | Материал | Примечания |
|----|---|---|
| 1. | Подборка наглядного материала на 2 года обучения. | Электронный носитель, карточки, плакаты |
| 2. | Шаблоны для упражнений по оригами | Электронный носитель |
| 3. | Фигурки игрушек | Работы прошлых лет |
| 4. | Шаблоны-трафареты | Выдаются каждому ребенку на руки на занятии |
| 5. | Презентации: | Эл.носитель |
| 6. | Викторины | Эл. носитель |
| 7. | Видеофильмы | Эл.носитель |

Система контроля результативности обучения

| Вид и формы контроля | Средства выявления | Средства предъявления и фиксации результатов | Сроки проведения |
|---------------------------------|------------------------------|---|---------------------------|
| Предварительный контроль | | Эскизы из глины и карточки с выполненным красками заданием | в начале изучения темы |
| игра «Кто быстрее» | наблюдение | | |
| Игра «Домики» | Обсуждение | | |
| Игра «Коструктор» | Самоанализ | | |
| Текущий контроль | | Карточка личных достижений обучающегося, мониторинг группы, фотоотчет <i>Приложение №6</i> | не реже 1 раза в 2 недели |
| Опрос по теме | Обсуждение в группе | | |
| Выполнение творческих работ | Самоанализ, анализ педагогом | | |
| Итоговый контроль | | Показ работы зрителям, на открытом занятии - родителям, фотоотчет. | в конце полугодия |
| Выставка | Обсуждение выставки | | |
| Игра «Расскажи сказку» | Наблюдение, обсуждение | | |
| Конкурс | Самоанализ и анализ педагога | | |
| Защита проектов | Обсуждение в группе | | |

Индивидуальная карточка учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе

«ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ»

Фамилия, имя ребенка: _____

Возраст лет _____ 2021-2022 учебный год

Дата начала наблюдения _____ год обучения _____

| Сроки Показатели Диагностики (уточняются на конкретный год обучения) | год обучения __ Результаты Начало года Оценка от 0 до 10 | Результаты Конец полугодия Оценка от 0 до 10 | Результаты Конец учебного года Оценка от 0 до 10 |
|--|--|--|--|
| Знание теории по году обучения | | | |
| Владение приемами работы с бумагой | | | |
| Владение приемами работы 3Д ручкой | | | |
| Участие в выставках и конкурсах Уровень участия | | | |
| Личностные качества | | | |

Диагностическая карта «Мониторинг образовательного уровня воспитанников» объединения «Основы моделирования»

Приложение №7

Используемые интернет-ресурсы

1. <https://3dpen-art.ru/news/uroki-risovaniya-3d-ruchkoy/>
2. <https://danshina3d.ru/>
3. <http://www.wowstudy.ru/mkpens>

Приложение №8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Б.Г.Гагарин. Конструирование из бумаги. -Ташкент 1988г.
2. Джун Джексон. Поделки из бумаги. - "Росмэн", Москва 1996г.
3. Н.В.Калмыкова, И.А.Максимова. Макетирование из бумаги и картона. "Университет", Москва 2000г.
4. Р.Гибсон, Д.Тайлер. Веселое рождество.- "Росмэн" Москва 1996г.
5. Н.Г. Пищикова. Работа с бумагой в нетрадиционной технике.- ООО Издательство Скрипторий Москва 2003г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ

1. Букина С. Букин М. Квиллинг: волшебство бумажных завитков. – «Феникс», Ростов-на-Дону, 2011г.
2. Пищикова Н.Г. Работа с бумагой в нетрадиционной технике – ООО Издательство «Скрипторий 2003», М.: 2008г.
3. Хелен Уолтер. «Узоры из бумажных лент», 2007г.
4. Чиотти Д. «Оригинальные поделки из бумаги», 2009г
5. Сборник трафаретов для 3Д ручки, 2017г
6. Сборник трафаретов для рисования 3Д ручкой, Выпуск №1