

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Кормежка имени Ф.П. Польшина» Балаковского муниципального района Саратовской области

Рекомендовано к утверждению на заседании Педагогического совета МАОУ «СОШ с. Кормежка им. Ф.П. Польшина»  
Протокол № 1  
от 28.08.2024

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор МАОУ «СОШ с. Кормежка им. Ф.П. Польшина»  
  
Т.А. Овсяницкая  
Приказ № 163 от 28.08 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«Основы 3D моделирования»**  
(техническая направленность, стартовый уровень)

Возраст детей: 7 - 10 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор:  
**Смирнова Маргарита Владимировна**  
педагог дополнительного образования

с. Кормежка, 2024 г.

**Структура ДООП  
«Основы 3Dмоделирования»**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы |    |
| 1.1. | Пояснительная записка.....   | 3  |
| 1.2. | Цель и задачи программы.....   | 5  |
| 1.3. | Планируемые результаты.....  | 6  |
| 1.4. | Содержание программы.....  | 7  |
| 1.5. | Формы аттестации и их периодичность.....                                     | 9  |
| 2.   | Комплекс организационно-педагогических условий                               |    |
| 2.1. | Методическое обеспечение.....  | 10 |
| 2.2. | Условия реализации.....  | 10 |
| 2.3. | Календарный учебный график .....   | 11 |
| 2.4. | Оценочные материалы.....   | 19 |
| 2.5. | Список литературы.....   | 19 |
|      | Приложение.....  | 21 |

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Основы 3D моделирования**» разработана с учетом документов нормативной базы ДООП: Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации 27 июля 2022 г. № 629); Правила персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области (утв. Приказом Министерства образования Саратовской области от 21.05.2019 г. № 1077, с изменениями от 14.02.2020 года); Санитарные правила 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «**Основы 3D моделирования**» составлена для организации учащихся младшего звена основной школы и ориентирована на обучающихся, проявляющих интересы и склонности в области информатики, математики, моделирования. Освоение данного направления позволяет решить проблемы, связанные с недостаточным уровнем развития абстрактного мышления, существенным преобладанием образно-визуального восприятия над другими способами получения информации.

Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности школьников в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышению внимания, развитию памяти и логического мышления), аккуратности, самостоятельности в учебном процессе.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер- конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры.

Данные направления ориентируют подростков на рабочие специальности, воспитывают будущих инженеров – разработчиков, технарей, способных к высокопроизводительному труду, технически-насыщенной производственной деятельности.

По данной образовательной программе учащимся предлагается первый уровень реализации программы – стартовый, который предусматривает формирование у учащихся элементарных знаний и умений в 3д моделировании. Учащиеся, желающие продолжить обучение и успешно прошедшие тестирование при наборе в группы, зачисляются на базовый уровень обучения.

**Целесообразность программы** состоит в том, что 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 «**Основы 3D-моделирования**», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности. В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную

активность детей. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных игровых технологиях. Это различные развлекательные, обучающие, развивающие, диагностические игры. С детьми такие игры используются преимущественно с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления. В становлении способности к творчеству ребенка особая роль отводится искусству, художественным видам деятельности, которые занимают важное место в процессе воспитания. Выступая как специфическое образное средство познания действительности, изобразительная деятельность с применением информационных технологий имеет огромное значение для умственного и познавательного развития ребенка, а также имеет большое воспитательное и коррекционное значение. Важно и то обстоятельство, что ребенок в продуктивной деятельности опирается одновременно на несколько анализаторов (тактильное восприятие, зрительное и слуховое), что также оказывает положительное влияние на развитие ребенка. Именно творческая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидающим его и видоизменяющим настоящее. Учитывая вышеизложенное, есть основания утверждать, что использование новейших информационно-коммуникационных технологий способствует повышению качества образовательного процесса в современной образовательной организации, служит повышению познавательной мотивации воспитанников, соответственно наблюдается рост их достижений. Использование в деятельности современного гаджета – 3D ручки – имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения, моделировать и экспериментировать. И это лишь малая часть того, на что способны аддитивные ручки. Кроме этого, устройство существенно расширяет рамки изобразительного искусства: оно позволит ребенку расширить кругозор, развивает пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение будет мотивировать ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами. Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности ребенка в познавательной деятельности, повышение внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления.

**Отличительной особенностью** программы является простое и ясное, доступное для понимания детей младшего школьного возраста руководство по использованию инструментов и возможностей программы «Основы 3D-моделирования», дающее возможность для теоретического и практического усвоения базовых концепций. Благодаря использованию новых педагогических технологий в проведении занятий, форм диагностики и подведения итогов реализации программы, участие обучающихся в проектах различного уровня, позволит в полной мере удовлетворить потребности детей, реализовать их способности и возможности, которые доставят радость и удовольствие от самореализации в творчестве и будут способствовать профессиональному самоопределению. Этому способствует содержание и материал программы, которая организована по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности: «Стартовый уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

**Адресат программы** - данная программа адресована детям 7 - 10 лет, количество обучающихся в группе: 8-15 человек.

**Срок реализации программы:**

Срок обучения по данной программе: 1 год. Группа детей стартового уровня осваивает программу объемом 144 часа.

**Режим занятия:**

Режим занятий разработан в соответствии с требованиями и нормами СанПиН.

Форма проведения занятий стартового уровня:

2 раза в неделю по 2 академических часа соответственно.

С целью предупреждения переутомляемости, предусмотрены перерывы:

перерыв по 10 минут, через каждые 40 минут занятий.

**Уровень освоения: общекультурный**, который нацелен на:

- формирование и развитие творческих способностей детей, самореализацию и самоопределение;

- формирование общей культуры учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, а также на организацию свободного времени.

**Форма организации занятий:**

Очная. Учебные занятия проводятся в групповой и индивидуальной форме. Учебный и методический материал содержит теоретическую и практические части, необходимые для изучения и выполнения предложенных заданий.

**Условия набора учащихся:** для обучения по программе принимаются все желающие. Учитывая очную, групповую и индивидуальную форму обучения, заниматься по данной программе могут дети с ОВЗ.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цели стартового уровня:** развитие творческого потенциала личности ребенка, через обучение элементарным основам моделирования.

**Задачи стартового уровня:**

**обучающие:**

- формирование знаний и умений, обучающихся в моделировании и конструировании игрушек, поделок из бумаги, картона и разнообразных нетрадиционных материалов;
  - формирование у обучающихся умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
  - формирование умения читать чертежи, схемы технических игрушек, поделок;
- Закрепление умений и навыков работы с инструментами и материалами.

**развивающие:**

- формирование умения поиска информации с использованием ресурсов библиотеки Интернета;
- формирование умения анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения, умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- развитие навыков самоконтроля, взаимоконтроля и самоанализа;
- развитие у обучающихся любознательности, смекалки, находчивости, фантазии, внимания, памяти, воображения, изобретательности и активности в познании окружающего мира;

**воспитательные:**

- воспитание нравственных норм поведения, уважительного отношения к своей культуре;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству, самостоятельности мышления, удовлетворения потребности в труде.

### 1.3. Планируемые результаты

#### **Личностные результаты стартового уровня:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### **Метапредметные результаты стартового уровня:**

- умение ставить учебные цели;
- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;
- умение сличать результат действий с эталоном (целью);
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.

#### **Предметные результаты стартового уровня:**

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D редакторов;
- умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников;
- владение устной и письменной речью.

#### **Формы организации учебных занятий стартового уровня:**

- проектная деятельность самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- индивидуальная и групповая исследовательская работа;
- знакомство с научно-популярной литературой.

#### **Формы контроля:**

- практические работы;
- мини-проекты.

#### **Методы обучения:**

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
- Групповая работа.

#### 1.4. Содержание программы

##### УЧЕБНЫЙ ПЛАН (стартовый уровень)

###### Задачи:

- познакомить детей с технологией программ;
- научить навыкам работы;
- создание условий для творческой самореализации личности.

| №            | Название раздела, темы   | Количество часов |           |            |
|--------------|--|------------------|-----------|------------|
|              |  | Всего            | Теория    | Практика   |
| 1            | «Введение»   | 2                | 2         | -          |
| 2            | «Графическая подготовка»   | 4                | 2         | 2          |
| 3            | «Моделирование и конструирование объемных моделей из бумаги и картона» | 16               | 2         | 14         |
| 4            | «Пластилинография»   | 12               | 2         | 10         |
| 5            | «Поделки с использованием бросового материала»                         | 12               | 2         | 10         |
| 6            | «Основы работы с 3D ручкой»  | 16               | 4         | 12         |
| 7            | <b>Выполнение плоских рисунков</b>                                     | 14               | 2         | 12         |
| 8            | <b>Создание плоских элементов и их сборка</b>                          | 18               | 8         | 10         |
| 9            | <b>Сборка моделей из отдельных элементов</b>                           | 14               | 6         | 8          |
| 10           | Объемное рисование моделей   | 20               | -         | 20         |
| 11           | Творческие проекты по пройденному курсу                                | 16               | 4         | 12         |
| <b>Всего</b> |  | <b>144</b>       | <b>34</b> | <b>110</b> |

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

##### «Введение» (2 ч.)

**Теория (2ч.):** Задачи и содержание реализуемой программы. Просмотр образцов готовых работ. Материалы и инструменты. Правила организации рабочего места. Техника безопасной работы. Свойства бумаги и картона. Простейшие опыты напрочность с бумагой и картоном;

##### «Графическая подготовка»(4ч.)

**Теория (2ч.):** Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах: линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования. Линии чертежа: линия видимого контура, линии невидимого контура, линии сгиба, центровая линия (осевая), сплошная тонкая.

### **Практическая работа(2ч.)**

Чтение чертежей.

### **«Моделирование, конструирование объемных моделей из бумаги и картона.» (16 ч.)**

**Теория (2ч.):** Свойства бумаги и картона

#### **Практическая работа (14ч.)**

Изготовление поделок из бумаги и картона, объемная аппликация.

### **«Пластилинография»(12ч.)**

**Теория (2ч.):** Инструменты, материалы, правила безопасной работы с ними. Техника «Пластилинография».

#### **Практическая работа(10ч.)**

Моделирование сувениров в технике «пластилинография».

### **«Поделки с использованием бросового материала» (12ч.)**

**Теория(2ч.):**Бросовый материал, его использование. Рисунок, эскиз, чертеж для конструкции.

#### **Практическая работа(10ч.)**Подборнеобходимогоматериалаиизготовлениеподелок

На основе конуса, цилиндра. Сборка, склейка, крепеж, оформление модели.

### **«Основы работы с 3Дручкой» (16ч.)**

**Теория(4ч.):** История создания 3Дтехнологии. Конструкция 3Д-ручки, основные элементы. Виды 3Д пластика. Виды 3Б-ручек. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства пластика. Правила безопасности в работе.

**Практическая работа (12ч.):** Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки. Условные обозначения и их практическое использование в шаблонах и трафаретах. Выполнение плоских рисунков на бумаге, пластике. Выполнение объёмных фигур. Изготовление 3Дкубика. Изготовление3Д дерева.

#### **«Выполнение плоских рисунков»(14ч.)**

**Теория (2ч.):** Выбор трафаретов.

**Практическая работа (12ч.):** Рисование на бумаге, пластике или стекле.

Выполнение плоских рисунков. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

#### **«Создание плоских элементов и их сборка» (18ч.)**

**Теория(8ч.):** Создание плоских элементов для последующей сборки.

**Практическая работа (10ч.):** Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

#### **«Сборка моделей из отдельных элементов» (14ч.)**

**Теория (6ч.):** Сборка моделей из отдельных элементов.

**Практическая работа (8ч.):**Сборка моделей из отдельных элементов. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

#### **«Объемное рисование моделей» (20ч.)**

**Практическая работа (20ч.) :** Объемное рисование моделей.

Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

#### **«Творческие проекты по пройденному курсу» (16ч.)**

**Теория(4ч. )** Распределение проектов, выбор темы. Изучение источников для сбора информации.



### **1.5. Формы аттестации**

В процессе реализации программы педагог отслеживает предметные, метапредметные, личностные результаты. Учащиеся, поступающие в объединение, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальных склонностей к выбранному виду деятельности. Учитывая результаты собеседования, выполнения диагностических заданий и наблюдений педагога за учащимися в течение вводных занятий, дети в дальнейшем осваивают материал стартового, базового или продвинутого уровней. В зависимости от успешности овладения материалом того или иного уровня, индивидуальных способностей дети могут быть приняты или переведены на любой уровень обучения в течение учебного года.

- По результатам контрольных и творческих заданий, а также наблюдений педагога заполняется **индивидуальная карта результативности освоения образовательной программы учащегося объединения** в соответствии с **критериями оценивания уровня освоения образовательной программы и динамики личностного продвижения учащегося**. Данные из индивидуальных карт учащихся заносятся в **карту результативности освоения образовательной программы** (см. 2.4. Оценочные материалы).
- Кроме того, для освоения знаний по разделам и выявления уровня подготовки учащегося заполняется творческая карта учащегося (см. 2.4. Оценочные материалы) в соответствии с технологией оценивания, которая разрабатывается педагогом совместно с учащимися.

#### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:**

- развитие коммуникативных способностей и культуры устной и письменной речи.
- разработка и выпуск медиа-продуктов;
- активизация межшкольных и меж возрастных связей;
- расширение контактов и партнерских отношений между специалистами; организациями и ведомствами этого направления;
- формирование образного мышления и воображения, развитие навыка продуктивной деятельности;

#### **Формы подведения итогов реализации программы:**

- создание разработанных анимаций в программе;
- участие в конкурсах школьных различных уровней;
- размещение разработанных материалов на сайте школы и других электронных информационных ресурсах сети Интернет.

## **2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1 Методическое обеспечение**

#### **Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса.**

Основными видами деятельности являются, репродуктивная и творческая.

Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнение работы на заданную тематику и реализацию собственных проектов. Эта деятельность способствует развитию коммуникативных, поисково-исследовательских и аналитических способностей учащегося.

Творческая деятельность предполагает самостоятельную или коллективную работу учащихся.

Взаимосвязь этих видов деятельности дает учащимся возможность научиться работать в команде и проявить свои творческие способности.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении творческих работ. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения воспитанников выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Учащимся предоставляется право выбора творческих работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная), материалов, технологий изготовления в рамках изученного содержания.

### **2.2. Условия реализации программы**

#### **Техническое и программное обеспечение**

- учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами:

- 3 д ручки;
- ПК или ноутбук;
- специальные программы, установленные на ПК.

### 2.3. Примерный календарный учебный график (стартовый уровень)

| п/п  | Число, Месяц и год проведения | Время | Тип      | Тема занятия   | Кол-во часов | Место проведения                       | Форма контроля   |
|--|-------------------------------|-------|----------|--|--------------|--|------------------|
| <b>«Введение» (2 ч.)</b>   |                               |       |          |  |              |  |                  |
| 1.   |                               |       | Беседа   | Введение в образовательную деятельность по программе   | 2            | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Беседа-диалог    |
| <b>«Графическая подготовка» (4 ч.)</b>   |                               |       |          |  |              |  |                  |
| 2.   |                               |       | Беседа   | Знакомство с историей бумаги. Из истории аппликации. Практика: Расширение знаний о чертежных инструментах: линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования.                     | 2            | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 3.   |                               |       | Практика | Свойства бумаги и картона<br>Бумажные вырезки. Мозаики<br>. Линии чертежа:<br>линия видимого контура, линии невидимого контура,<br>Линии сгиба,<br>центровая линия (осевая),<br>сплошная тонкая. | 2            | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| <b>«Моделирование и конструирование объемных моделей из бумаги и картона» (16ч.)</b> |                               |       |          |  |              |  |                  |
| 4.   |                               |       | Беседа   | История необычных конструкций.<br>Многогранники.   | 2            | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 5.   |                               |       | Практика | Изготовление цветов «Тюльпан», «Роза»  | 2            | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 6.   |                               |       | Практика | Изготовление 3д модели утки, льва  | 2            | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |

|                                  |  |  |                 |   |   |  |                         |
|----------------------------------|--|--|-----------------|---|---|--|-------------------------|
| 7.                               |  |  | Практика        | Модульное оригами. Изготовление 3д модели зайца, мышки.       | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 8.                               |  |  | Практика        | Модульное оригами. Изготовление 3д модели лошади, собаки.     | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 9.                               |  |  | Практика        | Модульное оригами. Изготовление 3д модели дома.               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 10.                              |  |  | Практика        | Модульное оригами. Изготовление 3д модели одежды, транспорта. | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 11.                              |  |  | Проверка знаний | Модульное оригами. Изготовление 3Д модели на выбор.           | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 1 |
| <b>«Пластилинография» (12ч.)</b> |  |  |                 |   |   |  |                         |
| 12.                              |  |  | Беседа          | Инструменты, материалы, правила безопасной работы с ними.     | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 13.                              |  |  | Практика        | Цветы в подарок маме  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 14.                              |  |  | Практика        | Открытка с аппликацией цветов                                 | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 15.                              |  |  | Практика        | Земляничная поляна  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 16.                              |  |  | Практика        | Бабочки в технике мозаика                                     | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |

|  |  |  |                 |   |   |  |                         |
|--|--|--|-----------------|---|---|--|-------------------------|
| 17.  |  |  | Практика        | Домики из дерева  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| <b>«Поделки из использованного бросового материала» (12ч.)</b> |  |  |                 |   |   |  |                         |
| 18.  |  |  | Беседа          | Бросовый материал, его использование. Рисунок, эскиз, чертеж для конструкции. Бросовый материал, его использование. Техника безопасности при работе с различным материалом. | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 19.  |  |  | Практика        | Ёлочка из бросового материала   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 20.  |  |  | Практика        | Снеговик из бросового материала   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 21.  |  |  | Практика        | Новогодние поделки из бросового материала   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 22.  |  |  | Практика        | Ёлочная игрушка   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 23.  |  |  | Проверка знаний | Проект "Зимний город"   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 2 |
| <b>«Основы работы с 3D ручкой» (16ч.)</b>                      |  |  |                 |   |   |  |                         |
| 24.  |  |  | Беседа          | Инструктаж по технике безопасности. История создания 3D технологии, демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 25.  |  |  | Беседа          | Виды 3D ручки из пластика. Эскизная графика и шаблоны   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |

|  |  |  |                 |  |   |  |                         |
|--|--|--|-----------------|--|---|--|-------------------------|
| 26.  |  |  | Практика        | Техники рисования 3D Ручкой наплоскости По шаблонам, эскизам. Значениечертежа  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 27.  |  |  | Практика        | Линии различных видов. Способы Заполнения межлинейногопространства   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 28.  |  |  | Практика        | Созданиеплоскойфигурыпо шаблону  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 29.  |  |  | Практика        | Создание плоской фигуры по шаблону.Созданиепредметныхаппликативныхкартинок из2-3элементов(яблокои1-2листочка):составлениекомпозицииизготовых (разнородных)элементов. | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 30.  |  |  | Практика        | Созданиеплоскойфигурыпо шаблону. «Ромашка».Рисованиеовальныхикруглыхпредметов:созданиеконтурных рисунков, замыкание линииивкольцо.                                   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 31.  |  |  | Проверка знаний | Практическая работа. Созданиеобъёмной фигуры, состоящей из Плоские детали «Украшение для мамы»   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 3 |
| <b>«Выполнение плоских рисунков»(14ч.)</b> |  |  |                 |  |   |  |                         |
| 32.  |  |  | Беседа          | Выбор трафаретов. Виды трафаретов.   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 33.  |  |  | Практика        | Работа по трафарету.   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |

|  |  |  |                 |   |   |  |                         |
|--|--|--|-----------------|---|---|--|-------------------------|
| 34.  |  |  | Практика        | Рисование на бумаге.  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 35.  |  |  | Практика        | Рисование на пластике.  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 36.  |  |  | Практика        | Рисование на стекле.  | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 37.  |  |  | Проверка знаний | Выполнение плоских рисунков. Модель 1                                       | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 4 |
| 38.  |  |  | Проверка знаний | Выполнение плоских рисунков. Модель 2                                       | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 5 |
| <b>«Создание плоских элементов и их сборка» (18ч.)</b> |  |  |                 |   |   |  |                         |
| 39.  |  |  | Беседа          | Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 1               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 40.  |  |  | Практика        | Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 1 (закрепление) | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 41.  |  |  | Беседа          | Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 2               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 42.  |  |  | Практика        | Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 2 (закрепление) | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |

|  |  |  |          |   |   |  |                  |
|--|--|--|----------|---|---|--|------------------|
| 43.  |  |  | Беседа   | Рисование элементов по трафаретам. Модель № 1                         | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 44.  |  |  | Практика | Рисование элементов по трафаретам. Модель № 1 (закрепление)           | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 45.  |  |  | Беседа   | Рисование элементов по трафаретам. Модель № 2                         | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 46.  |  |  | Практика | Рисование элементов по трафаретам. Модель № 2 (закрепление)           | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 47.  |  |  | Практика | Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Модель № 1 Модель № 2 | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| <b>«Сборка моделей из отдельных элементов»(14ч.)</b> |  |  |          |   |   |  |                  |
| 48.  |  |  | Беседа   | Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 1                     | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 49.  |  |  | Практика | Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 1 (закрепление)       | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 50.  |  |  | Беседа   | Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 2                     | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 51.  |  |  | Практика | Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 2 (закрепление)       | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |
| 52.  |  |  | Беседа   | Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 3                     | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль |



|  |  |  |                 |  |   |  |                         |
|--|--|--|-----------------|--|---|--|-------------------------|
| 53.  |  |  | Практика        | Сборка моделей из отдельных элементов.<br>Модель № 3 (закрепление) | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 54.  |  |  | Проверка знаний | Фотографирование работ.<br>Обсуждение результатов.<br>Модель № 1   | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 6 |
| <b>«Объемное рисование моделей» (20ч.)</b> |  |  |                 |  |   |  |                         |
| 55.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 1                             | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 56.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 1 (закрепление)               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 57.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 2                             | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 58.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 2 (закрепление)               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 59.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 3                             | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 60.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 3 (закрепление)               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 61.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 4                             | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 62.  |  |  | Практика        | Объемное рисование моделей. Модель № 4 (закрепление)               | 2 | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |

|   |  |  |          |   |     |  |                         |
|---|--|--|----------|---|-----|--|-------------------------|
| 63.   |  |  | Практика | Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Модель № 1 Модель № 2           | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 64.   |  |  | Практика | Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Модель № 3 Модель № 4           | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| <b>«Творческие проекты по пройденному курсу» (16ч.)</b> |  |  |          |   |     |  |                         |
| 65.   |  |  | Беседа   | Выбор проекта. Выбор названия проекта. Правила оформления проекта.              | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 66.   |  |  | Практика | Сбор информации с разных источников. Список необходимых материалов для проекта. | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 67.   |  |  | Беседа   | Заготовка материалов для проекта. Трудности при подготовке проекта.             | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 68.   |  |  | Практика | Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3D моделей. Модель № 1     | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 69.   |  |  | Практика | Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3D моделей Модель № 2      | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 70.   |  |  | Практика | Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3D моделей Модель № 3      | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Текущий контроль        |
| 71.   |  |  | Практика | Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3D моделей Модель № 4      | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 7 |
| 72.   |  |  | Практика | Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3D моделей Модель № 5      | 2   | МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35 | Контрольное задание № 8 |
| Всего   |  |  |          |   | 144 |  |                         |

## 2.4. Оценочные материалы

Эффективность реализации программы определяется согласно выработанным критериям количества и качества.

### 1. Уровень усвоения детьми содержания дополнительной общеразвивающей программы.

Уровень освоения учащимися содержания дополнительной образовательной программы исследовался по следующим параметрам:

- **предметные результаты** – знают основные понятия и терминологию по предмету, освоили основные приемы и технологии деятельности по предмету, обладают специальными способностями (по виду деятельности). Выявляется на основе данных, полученных в ходе проведения самостоятельных работ, индивидуальных и коллективных работ, контрольных занятий, опросов;
- **метапредметные результаты** (познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные). Выявляются на основе наблюдения, результатов выполнения индивидуальных, коллективных и групповых работ и др.).

### 2. Личностные результаты учащихся (участие в конкурсах, вернисажах, выставках и т.д.).

## 2.5 Список литературы

Литература для педагога:

- 1.Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю., Игрушки из бумаги – СПб. Издательский Дом «Литера»,2013г.
2. БартаЧ.,200 моделей для умелых рук.-СПб.«Сфинкс»СПб.–2017г.
3. Выгонов В.В.Летающие модели. 1-4 классы.- М.:Экзамен,2014.–95с.
- 4.Выгонов В.В.Технология. Изделия из бумаги.1-4 классы.-М.:Экзамен,2013.–95с.
- Докучаева Н., Игрушки из бумаги и картона, СПб. «Кристалл»;«Валери»СПб.-2017
5. Журавлёва Т.М.Начальное техническое моделирование.// Программы для Учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся».-М.Просвещение, 2015.-160с.
6. Крылова О.Н.Поурочные разработки по трудовому обучению. Учебное пособие/ О.Н.Крылова, Л.Ю. Самсонова. – М.; 2018. -270с.
- 7.Коньшева Н.М. Нашрукотворныймир: Методические рекомендации к учебнику Потехнологии.3 класс., 2014-80 с.
- 8.Кристаниниди Фидио Дж., Беллини Страбелло. В.Фантазии из проволоки–М.: Моймир,2018. -64 с.: ил.
- 9.Программа «Техническое творчество учащихся» - М.:Просвещение,2015.

Литература для обучающихся:

1. Журнал: Оригами искусство складывание из бумаги, №1-2 (16)январь-апрель2019г.,-64с.
2. Журнал: Оригами искусство складывание из бумаги, №4 (14) июль-август2018г.,-64с.
3. Сержантова Т.Б. 100 праздничных моделей оригами /СержантоваТ.Б.:М.:2016.-208с.:
4. Соколова С. Сказки из бумаги.,2018.-224.
5. Уроки детского творчества. Перевод: Пронина Л. Редактор: Дюмина

Информационное обеспечение программы

1. Официальный сайт WorldSkills [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.worldskills.org/>
2. Официальный Российский сайт WorldSkills [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://worldskillsrussia.org/>
3. <http://autocad-lessons.ru/lessons/videoinventor/>
4. [https://www.youtube.com/watch?v=YnL43cw7tuI&list=PLEmRz97rYr-mm0wyZNS\\_xoNsTuv1IPE5](https://www.youtube.com/watch?v=YnL43cw7tuI&list=PLEmRz97rYr-mm0wyZNS_xoNsTuv1IPE5)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=T0vnSfekpK4&list=PLFA00F470FF94ECED>
6. <http://www.autodesk.ru/>— официальный сайт разработчика Autodesk Inventor;
7. <http://inventor-ru.typepad.com/>— официальный блог по Autodesk Inventor на русском языке
8. <http://help.autodesk.com/>— справка по Autodesk Inventor (видеоуроки, учебные пособия и демонстрационные ролики)
9. <http://3dtoday.ru/> - портал для любителей и профессионалов, заинтересованных в 3D печати и сопутствующих технологиях.

**Диагностические материалы**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Основы 3Dмоделирования»**  
**(объемное рисование 3д ручкой, печать 3D моделей)**

**Контрольно-измерительные материалы.**

**Цель:** контроль усвояемости программы, коррекция занятий по результатам теста, выявление индивидуальных и общих проблем и их устранение, мотивация учащихся в освоении программ. Текущий, промежуточный и итоговый контроль освоения программы проводится в течение года.

**Текущий контроль**

**Тест № 1 на освоение раздела «Выполнение плоских рисунков»**

Дата проведения: \_\_\_\_\_

Тест проводится индивидуально. Задания выполняются в присутствии педагога.

За каждое правильное действие выставляется 1 балл. Максимальная сумма баллов – 5.

|          | <b>Фамилия, имя</b> | Выбор трафаретов. | Рисование на бумаге, пластике или стекле. | Выполнение плоских рисунков. | Фотографирование работ. Обсуждение результатов. | Оценка группы | Оценка учителя | <b>Итог</b> |
|----------|---------------------|-------------------|---|------------------------------|---|---------------|----------------|-------------|
| <b>1</b> |                     |                   |   |                              |   |               |                |             |
| <b>2</b> |                     |                   |   |                              |   |               |                |             |

5 баллов – .... человека.

4 балла – ..... человека.

**Тест № 2 на освоение раздела «Объемное рисование моделей»**

Дата проведения: \_\_\_\_\_

Тест проводится индивидуально. Задания выполняются в присутствии педагога.

За каждое правильное действие выставляется 1 балл. Максимальная сумма баллов – 5.

|          | <b>Фамилия, имя</b> | Объемное рисование моделей. | Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. | Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой | Объемное рисование | Фотографирование работ. Обсуждение результатов. | <b>Итог</b> |
|----------|---------------------|-----------------------------|---|---|--------------------|---|-------------|
| <b>1</b> |                     |                             |   |   |                    |   |             |
| <b>2</b> |                     |                             |   |   |                    |   |             |

5 баллов – .... человека.

4 балла – ..... человека.

**Тест № 3 на освоение раздела «Изучение интерфейса «Blender»**

Дата проведения: \_\_\_\_\_

Тест проводится индивидуально. Задания выполняются в присутствии педагога.

За каждое правильное действие выставляется 1 балл. Максимальная сумма баллов – 5.

|          | <b>Фамилия, имя</b> | Знакомство с интерфейсом | Ориентация в 3D-пространстве | Простое моделирование с Mesh | Оценка группы | Оценка учителя | <b>Итог</b> |
|----------|---------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|----------------|-------------|
| <b>1</b> |                     |                          |                              |                              |               |                |             |
| <b>2</b> |                     |                          |                              |                              |               |                |             |

5 баллов – .... человека.

4 балла – ..... человека.

**Тест № 4 на освоение раздела «Творческая работа»**

Дата проведения: \_\_\_\_\_

Тест проводится индивидуально. Задания выполняются в присутствии педагога.

За каждое правильное действие выставляется 1 балл. Максимальная сумма баллов – 5.

|          | <b>Фамилия, имя</b> | Раздел «Выполнение плоских рисунков» | Раздел «Объемное рисование моделей» | Раздела «Изучение интерфейса «Blender» | <b>Фотографирование работ. Обсуждение результатов.</b> | <b>Оценка группы</b> | <b>Итог</b> |
|----------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|----------------------|-------------|
| <b>1</b> |                     |                                      |                                     |  |  |                      |             |
| <b>2</b> |                     |                                      |                                     |  |  |                      |             |

5 баллов – .... человека.

4 балла – ..... человека.

## ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНИВАНИЯ

**Цель:** развитие контрольно-оценочной самостоятельности

| <b>Технология оценивания</b> | <b>Что оценивать</b>                     | <b>Умения применять знания</b>                         |
|------------------------------|--|--|
|                              | Кто должен оценивать                     | Ребёнок / учащийся в диалоге с педагогом               |
|                              | Где накапливать и фиксировать результаты | Личные карточки  |
|                              | По каким критериям оценивать             | Совместно разработанным                                |
|                              | По какой шкале оценивать                 | Совместно разработанной (баллы)                        |
|                              | Как определять итоговый балл             | Средний<br>Решающим является последний полученный балл |

**Алгоритм самооценки:**

**Вопросы к учащемуся:**

**1 шаг.** Что нужно было сделать в этом задании? Какая была цель, что нужно было получить в результате?

**2 шаг.** Удалось получить результат?

**3 шаг.** Справился полностью правильно или с незначительной ошибкой (какой, в чем)?

**4 шаг.** Справился полностью самостоятельно или с небольшой помощью. (кто помогал, в чем?)