

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 31.08.2023

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ «СОШ с. Кормежка им.
Ф.П. Польшина»
Овсянникова Т.А. Овсянникова
Приказ № 115 от 31.08 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Основы 3Dмоделирования»
(техническая направленность, стартовый уровень)

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

Автор:
Смирнова Маргарита Владимировна
педагог дополнительного образования.

с. Кормежка, 2023 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 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, созидаящим 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.

Условия реализации программы соответствуют: Для обучения по программе принимаются все желающие. Заниматься по данной программе могут дети с ОВЗ.

Срок реализации программы:

Срок обучения по данной программе: 1 год (36 недель) Группа детей стартового уровня осваивает программу объемом 108 часов.

Режим занятия:

Режим занятий разработан в соответствии с требованиями и нормами СанПиН.

Форма проведения занятий стартового уровня:

2 раза в неделю по 1 и 2 академических часа соответственно.

С целью предупреждения переутомления, предусмотрены перерывы:

перерыв по 15 минут, через каждые 45 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. Набор и комплектование учебных групп проводится с 25 августа по 15 сентября в соответствии с нормами СанПиН.

Списочный состав групп формируется в соответствии с технологическим регламентом и с учетом вида деятельности, санитарных норм, особенностей реализации программы.

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 библиотек и 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	«Узнаём»	2	2	
2	«Графическая подготовка»	4	1	3
3	«Моделирование и конструирование объемных моделей из бумаги и картона»	12	2	10
4	«Пластилинография»	9	2	7
5	«Поделки с использованием бросового материала»	9	2	7
6	«Основы работы с 3D ручкой»	12	3	9
7	Выполнение плоских рисунков	11	2	9
8	Создание плоских элементов и их сборка	12	4	8
9	Сборка моделей из отдельных элементов	10	3	7
10	Объемное рисование моделей	16	11	5
11	Подготовка проекта по пройденному курсу	9	6	3
12	Защита проекта	2		2
Всего		108	38	70

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 на прочность с бумагой и картоном;

«Графическая подготовка» (4ч.)

Теория (1ч.): 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. Свойства бумаги и картона

Практическая работа (3ч.)

Чтение чертежей.

«Моделирование, конструирование объемных моделей из бумаги и картона.» (12 ч.)

Практическая работа (10ч.)

Изготовление поделок из бумаги и картона, объемная аппликация.

«Пластилинография» (9ч.)

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

Практическая работа (7ч.)

Моделирование сувениров в технике «пластилинография».

«Поделки с использованием бросового материала» (9ч.)

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

Практическая работа (7ч.) Подбор необходимого материала и изготовление поделок на основе конуса, цилиндра. Сборка, склейка, крепеж, оформление модели.

«Основы работы с 3D ручкой» (12ч.)

Теория (3ч.): История создания 3D технологии. Конструкция 3D-ручки, основные элементы. Виды 3D пластика. Виды 3B-ручек. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства пластика. Правила безопасности в работе.

Практическая работа (9ч.): 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 объемных фигур. Изготовление 3D кубика. Изготовление 3D дерева.

«Выполнение плоских рисунков» (11ч.)

Теория (2ч.): Выбор трафаретов.

Практическая работа (9ч.): Рисование на бумаге, пластике или стекле.

Выполнение плоских рисунков. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

«Создание плоских элементов и их сборка» (12ч.)

Теория (4ч.): Создание плоских элементов для последующей сборки.

Практическая работа (8ч.): Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

«Сборка моделей из отдельных элементов» (10ч.)

Теория (3ч.): Сборка моделей из отдельных элементов.

Практическая работа (7ч.): Сборка моделей из отдельных элементов. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

«Объемное рисование моделей» (16ч.)

Теория (11ч.): Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой.

Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева.

Конструкция ручки.

Практическая работа (5ч.): Объемное рисование моделей.

Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

«Подготовка проекта моделей» (9ч.)

Теория (6ч.) Распределение проектов, выбор темы. Изучение источников для сбора информации.

Практическая часть (3ч.). Подготовка проекта.

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)

70.	Число, Месяц и год проведения	Время	Тип	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
«Узнаём» (2 ч.)							
1.			Беседа	Введение в образовательную деятельность по программе	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Беседа-диалог
«Графическая подготовка» (4 ч.)							
2.			Беседа	Знакомство с историей бумаги. Из истории аппликации. Практика: Расширение знаний о инструментах: линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
3.			Практика	Свойства бумаги и картона Бумажные вырезки. Мозаики.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
4.			Практика	Линии чертежа: линия видимого контура, линии невидимого контура, линии сгиба, центровая линия (осевая), сплошная тонкая.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
«Моделирование и конструирование объемных моделей из бумаги и картона» (12ч.)							
5.			Беседа	История необычных конструкций. Многогранники.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
6.			Практика	Изготовление цветов "Тюльпан"	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
7.			Практика	Изготовление 3д модели Панды, Льва	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль

8.			Практика	Модульное оригами. Изготовление 3д модели Зайца.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
9.			Практика	Модульное оригами. Изготовление 3д модели лошади, собаки.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
10.			Практика	Модульное оригами. Изготовление 3д модели дома.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
11.			Практика	Модульное оригами. Изготовление 3д модели одежды, транспорта.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
12.			Проверка знаний	Модульное оригами. Изготовление 3Дмодели на выбор.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 1
«Пластилинография» (9ч.)							
13.			Беседа	Инструменты, материалы, правилабезопасной работы с ними.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
14.			Практика	Цветы в подарок маме	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
15.			Практика	Открытка с аппликацией цветов	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
16.			Практика	Земляничная поляна	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
17.			Практика	Бабочка в технике мозаика	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль

18.			Практика	Домик к деревне	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
«Поделки с использованием бросового материала» (9ч.)							
19.			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
20.			Практика	Ёлочка из бросового материала	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
21.			Практика	Ёлочка из бросового материала	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
22.			Практика	Новогодние поделки из материала	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
23.			Практика	Елочная игрушка	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
24.			Проверка знаний	Проект "Зимний город"	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 2
«Основы работы с 3D ручкой» (12ч.)							
25.			Беседа	Инструктаж по технике безопасности. История создания 3D технологии. демонстрация возможностей, устройство 3 D ручки.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
26.			Беседа	Виды 3 D ручек и пластика. Эскизная графика и шаблоны	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль

27.			Практика	Техники рисования 3D Ручкой наплоскости По шаблонам, эскизам. Значение чертежа	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
28.			Практика	Линии различных видов. Заполнения межлинейного пространства	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
29.			Практика	Создание плоской фигуры по шаблону	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
30.			Практика	Создание плоской фигуры по шаблону. Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
31.			Практика	Создание плоской фигуры по шаблону. «Ромашка». Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
32.			Проверка знаний	Практическая работа Плоских деталей «Украшение для мамы»	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 3
Выполнение плоских рисунков (11ч.)							
33.			Беседа	Выбор трафаретов. Виды трафаретов.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
34.			Практика	Работа по трафарету.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
35.			Практика	Рисование на бумаге.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль

36.			Практика	Рисование на пластике.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
37.			Практика	Рисование на стекле.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
38.			Проверка знаний	Выполнение плоских рисунков. Модель 1	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 4
39.			Проверка знаний	Выполнение плоских рисунков. Модель 2	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 5
Создание плоских элементов и их сборка (12ч.)							
40.			Беседа	Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 1	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
41.			Практика	Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 1 (закрепление)	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
42.			Беседа	Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 2	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
43.			Практика	Создание плоских элементов для последующей сборки. Модель № 2 (закрепление)	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
44.			Беседа	Рисование элементов по трафаретам. Модель № 1	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
45.			Практика	Рисование элементов по трафаретам. Модель № 1 (закрепление)	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль

46.			Беседа	Рисование элементов по трафаретам. Модель № 2	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
47.			Практика	Рисование элементов по трафаретам. Модель № 2 (закрепление)	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
Сборка моделей из отдельных элементов (10ч.)							
48.			Беседа	Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 1	1	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	1	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	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
53.			Практика	Сборка моделей из отдельных элементов. Модель № 3 (закрепление)	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
54.			Проверка знаний	Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Модель № 1	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 6
Объемное рисование моделей (16ч.)							

55.			Беседа	Объемное рисование моделей. Модель № 1	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
56.			Практика	Объемное рисование моделей. Модель № 1 (закрепление)	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
57.			Беседа	Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
58.			Беседа	Конструкция ручки.	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
59.			Беседа	Объемное рисование моделей. Модель № 2	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
60.			Практика	Объемное рисование моделей. Модель № 2 (закрепление)	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
61.			Беседа	Объемное рисование моделей. Модель № 3	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
62.			Практика	Объемное рисование моделей. Модель № 3 (закрепление)	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
63.			Беседа	Объемное рисование моделей. Модель № 4	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
64.			Практика	Объемное рисование моделей. Модель № 4 (закрепление)	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
«Подготовка проекта по пройденному курсу» (9ч.)							

65.			Беседа	Выбор проекта. Выбор названия проекта	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
66.			Практика	Правила оформления проекта. Правила оформления презентации проекта	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
67.			Беседа	Сбор информации с разных источников. Список необходимых материалов для проекта	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
68.			Практика	Заготовка материалов для проекта	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
69.			Беседа	Трудности при подготовки проекта.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
70.			Практика	Репетиция защиты проекта	1	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Текущий контроль
«Защита проекта» (2ч.)							
71.			Проверка знаний	Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3D моделей.	2	МАОУ СОШ с. Кормежка ул. Гагарина д 35	Контрольное задание № 8
Всего					108		

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»,2003 г.
2. Барта Ч., 200 моделей для умелых рук. - СПб. «Сфинкс» СПб. – 1997 г.
3. Выгонов В.В. Летящие модели. 1-4 классы. - М.: Экзамен, 2014. – 95с.
- 4.Выгонов В.В. Технология. Изделия из бумаги. 1-4 классы.- М.: Экзамен, 2013. – 95с.
5. Докучаева Н., Игрушки из бумаги и картона, СПб. «Кристалл»; «Валери» СПб.- 1997
6. Журавлёва Т.М. Начальное техническое моделирование. // Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». -М. Просвещение, 1995. -160 с.
7. Крылова О.Н. Поурочные разработки по трудовому обучению. Учебное пособие/ О.Н.Крылова, Л.Ю. Самсонова. – М.; 2008. - 270с.
- 7.Коньшева Н.М. Наш рукотворный мир: Методические рекомендации к учебнику По технологии. 3 класс., 2004-80 с.
- 8.Кристанини ди Фидио Дж., Беллини Страбелло В. Фантазии из проволоки – М.: Мой мир,2008. - 64 с.: ил.
- 9.Программа «Техническое творчество учащихся» - М.: Просвещение, 1995.

Литература для воспитанников:

1. Журнал: Оригами искусство складывание из бумаги, №1-2 (16) январь-апрель 1999г., - 64с.
2. Журнал: Оригами искусство складывание из бумаги, №4 (14) июль-август 1998г., -64с.
3. Сержантова Т.Б. 100 праздничных моделей оригами/ Сержантова Т.Б.: М.: 2006. -208с.:
4. Соколова С. Сказки из бумаги., 1998.- 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
5. <https://www.youtube.com/watch?v=T0vnSfekpK4&list=PLFA00F470FF94ECED>
6. <http://www.autodesk.ru/>— официальный сайт разработчика AutodeskInventor;
7. <http://inventor-ru.typepad.com/>—официальный блог по AutodeskInventor на русском языке
8. <http://help.autodesk.com/>—справка по AutodeskInventor (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.

	Фамилия, имя	Выбор графаре- тов.	Рисование на бумаге, пластике или стекле.	Выполнение плоских рисунков.	Фотографирование работ. Обсуждение результатов.	Оценка группы	Оценка учителя	Итог
1								
2								

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.

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

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.

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

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.

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

5 баллов – человека.

4 балла – человека.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНИВАНИЯ

Цель: развитие контрольно-оценочной самостоятельности

Технология оценивания	Что оценивать	Умения применять знания
	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 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?)

ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНИВАНИЯ

Цель: развитие контрольно-оценочной самостоятельности

Технология оценивания	Что оценивать	Умения применять знания
	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 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?)