МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЮЖНО-ДУБРОВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Береговая ул. 8, с.Ю-Дубровное, Армизонский район, Тюменская обл., 627234, тел./факс: 8(34547)3-72-68

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
«31» 08 2026г.
Протокол № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР _____/Яковлева К.А./
«31» 08 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
№ 140-од «31» 08 2026г.
_____/Колодочко А.С./

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«3-D моделирования»

Направленность: Техническая
Уровень: стартовый
Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель (разработчик):
Колодочко Галина Михайловна
Педагог дополнительного образования

Южно-Дубровное, 2026 г.

Аннотация

Программа «3D ручка» разработана для занятий с учащимися от 8 лет в соответствии с новыми требованиями ФГОС и рассчитана на 1 год, является модифицированной общеразвивающей программой дополнительного направленности.

3-D рисование - это создание объемных рисунков и объектов с помощью специальных инструментов- 3D ручек. В основу этого прибора входят не чернила, а специальные пластиковые цветные нити - филамент PLA и ABS, представляющий собой пластмассовую нить сечением 1,75 или 3 мм. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию. В процессе разработки программы главным приоритетом стала формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой, пространственного мышления, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся. Развитие современных технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять, а порой даже поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. 3D-принтеры и 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. Конечно, простому человеку иметь дома 3D-принтер нет необходимости, да и цена не маленькая… Но прикоснуться к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально даже ребенку школьного возраста. Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развить собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «3D моделирование»

(Вводный уровень) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897). Представленная рабочая программа предназначена для 3-х и 5-х классов общеобразовательных учреждений. Программа создана с учетом положений и требований ФГОС, Примерной программы по изобразительному искусству (так как при изучении процессов объемного моделирования используются базовые навыки рисования, черчения), базисного (образовательного) плана и авторской методической концепции курса под руководством и редакцией народного художника России, академика РАО Б.М. Неменского. Уровень изучения предмета - базовый. Тематическое планирование рассчитано на **4** учебный часа в неделю, что составляет 136 учебных часов в год. Данное количество часов и содержание предмета полностью соответствуют варианту авторской программы по объемному моделированию, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Программа «3D ручка» разработана для занятий с учащимися от 8 до 10 лет в соответствии с новыми требованиями ФГОС и рассчитана на 1 год, является модифицированной общеразвивающей программой дополнительного образования технической направленности.

3-D рисование - это создание объемных рисунков и объектов с помощью специальных инструментов- 3D ручек. В основу этого прибора входят не чернила, а специальные пластиковые цветные нити - филамент PLA и ABS, представляющий собой пластмассовую нить сечением 1,75 или 3 мм. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

В процессе разработки программы главным приоритетом стала цель - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой, пространственного мышления, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся.

Методологической основой в достижении целевых ориентиров является реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, технической творческой деятельности каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

Актуальность программы

В концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года одним из направлений обновления и содержания дополнительного образования художественной направленности является применение цифровых технологий, современных средств коммуникации, оборудования, художественных материалов.

Рисование 3D-ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве. 3D-ручка является эффективным ресурсом для развития у дошкольников навыков технического творчества: приемы и способы конструирования целых объектов из частей; начальные навыки цветоведения; понятие о форме и композиции, принципы создания трёхмерных моделей, преобразование предметных отношений различными способами — настраиванием, пристраиванием, дорисовыванием, комбинированием, по собственному замыслу. Воспитанники, используя 3D-моделирование, шаг за шагом отрабатывают и постигают навыки создания трёхмерных моделей, а также формируют фундамент для создания объёмных картин, арт-объектов, различных предметов в интерьере, объёмных моделей построек.

Анкетирование родителей показало, что использование 3D ручки в образовательном процессе является одним из перспективных и актуальных направлений развития у детей художественно-творческих, конструктивных способностей, креативного мышления, умения ориентироваться в пространственно-плоскостном моделировании.

Исходя из интересов детей, запросов родителей, наличие необходимых материально-техническим условий в детском саду, разработана программа «Волшебный мир 3D ручки», направленная на развитие творческих способностей и технических навыков дошкольников в среде 3D-моделирования.

Отличительные особенности программы.

В ходе разработки программы были проанализированы следующие материалы: методическое пособие Копцева В.П. «3Д моделирование в ДОО. Создание плоскостных и объемных моделей с помощью 3Д ручки и 3Д принтера»; программа дополнительного образования Мариншкина Н.Н. «Объемное художественное моделирование 3D ручкой».

Программа «Волшебный мир 3D ручки» имеет следующие отличительные особенности:

- перспективное планирование разработано на детей старшего дошкольного возраста,
- в содержание программы включен региональный компонент (ознакомление с флорой и фауной, достопримечательностями Тюменского района при изготовлении моделей).

Новизна программы

Особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – 3D-ручкой. В ходе обучения воспитанники получат основные сведения об устройстве оборудования, принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей. Занятия строятся по принципу: «от простого к сложному». Начальный этап предполагает ознакомление с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарабатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все воспитанники обладают разным

уровнем возможностей. Главная задача занятия – освоение основного технологического приема или комбинация ранее известных приемов, а не точное повторение поделки, предложенной педагогом. Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого учащегося. Следующий шаг - соединение отдельных элементов пространственные модели. Повышенный уровень - способность ребенка к импровизации, создание интересных, объемных моделей.

Педагогическая целесообразность. Возможность прикоснуться к неизведанному миру 3д моделирования для современного ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию. **Программа** ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала в данной программе, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D – ручка» дети получают навыки работы по 3D-моделированию.

3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта на основе чертежей, рисунков.

Рисунок 3D-ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Процесс познания объективной реальности во многом зависит от степени развития зрительного аппарата, от способности человека анализировать и синтезировать получаемые зрительные впечатления.

Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации, например 3DStudio MAX и др.

За время обучения дети овладевают техникой рисования 3D-ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

Организационно-педагогические условия.

Программа «3-D моделирования» рассчитана на 1 год обучения . Общий объем программы – 136 часов. режим занятий – 2 раза в неделю по 2 академических часа. Занятия проводятся двумя группами, которая формируется из обучающихся одного возраста. Состав группы обучающихся – постоянный. Численность учебной группы 15 воспитанников.

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Срок реализации программы: 1 год .

Обучение осуществляется на бесплатной основе в рамках муниципального задания. При условии набора детей свыше запланированного количества детей по муниципальному заданию возможно обучение отдельной группы на платной основе. Наполняемость группы 10 – 15 человек. Группы формируются по возрасту, и по наличию свободного времени для посещений.

Форма обучения по программе – очная.

Форма реализации программы - очная с применением дистанционных образовательных технологий. Дистанционные образовательные технологии (далее – ДОТ) целесообразны в следующих ситуациях:

- при возникновении угрозы здоровью участников образовательного процесса (эпидемия, режим повышенной готовности, карантин, актированные дни и т.д.);

- при отсутствии необходимой материально-технической базы (ремонт кабинета/учреждения, внештатные ситуации – отключение водоснабжения, электричества, и т.д.);
- при болезни ребёнка – для удовлетворения особых образовательных потребностей.

При использовании ДОТ занятия проводятся с помощью интерактивных заданий, видеоуроков, презентаций, которые педагог подбирает в соответствии с темой. При обучении в дистанционном формате занятия проходят синхронно – с использованием средств коммуникации, позволяющих обмениваться информацией в реальном времени, в т.ч. платформ для проведения онлайн-конференций, через групповые видеозвонки.

В тоже время программа не исключает асинхронного варианта организации образовательного процесса-с использованием средств коммуникации, предполагающих обмен информацией в любое удобное для каждого участника время. В этом случае сопровождение образовательного процесса происходит через чат в мессенджере Viber. Ссылку на видеоуроки, презентации педагог отправляет в чат, при необходимости проводит индивидуальные консультации с помощью видеозвонков.

Контроль выполнения заданий происходит с помощью фото- и видеоотчетов, размещаемых детьми и (или) родителями в чате по итогам каждого занятия. Занятия будут организованы индивидуально в свободном режиме.

Рабочее место обучающегося при освоении программы с использованием дистанционных технологий должно быть организовано дома и соответствовать необходимым нормативам и требованиям, оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, рабочей поверхностью, необходимым программным обеспечением.

Уровень освоения обучающимися программы «3-д моделирование» определяется путем отслеживания практических и теоретических результатов деятельности обучающегося. Основные формы контроля – педагогическое наблюдение, устный и письменный опрос, практическая работа.

По окончании программы предусмотрена итоговая аттестация. Обучающиеся прошедшие 1 год обучения выбирают тему технического проекта, проводят исследование, создают и защищают проект. С каждым проводится индивидуальная беседа по этапам выполнения проекта, знакомство с критериями оценки выполнения работы, временной промежуток.

Программа предусматривает добор обучающихся в течение учебного года на общих основаниях из резерва имеющихся заявлений, если при собеседовании выявлен уровень знаний, умений, навыков, достаточный для обучения по данной программе.

В течение учебного года отчисление обучающихся может осуществляться по заявлению родителя (законного представителя), либо по заявлению педагога в следующих случаях:

- систематическое непосещение занятий,
- смена места жительства, учебы,
- смена интересов ребенка.

Программа реализуется на базе отдела развития технической направленности, может быть реализована на базе общеобразовательных учреждений при наличии договора о безвозмездном пользовании муниципальным имуществом.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «3-д моделирование» реализуется в течение всего календарного года.

Реализация программы осуществляется на русском языке.

2. Целеполагание программы

Цель программы - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой.

Основные задачи программы:

Обучающие:

-сформировать и развить у детей навыки технического творчества с 3-D ручкой;

-научить правилам техники безопасности при работе с ней;

-учить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;

-учить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3-D ручки;

-учить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.

Развивающие:

-творческие способности и интеллект;

-развивать мелкую моторику рук;

-фантазию, воображение, внимание, аккуратность;

-коммуникативные навыки;

-художественный вкус и чувство гармонии.

Воспитательные:

-воспитывать трудолюбие, усидчивость;

-уважительное отношение к труду.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по2 часа, общее количество часов в год - 136.

Набор в группу осуществляется на свободной основе. Возраст учащихся – от 8 до 10 лет. Состав является постоянным. Занятия проводятся в групповой форме.

В конце первого года обучения ребенок должен **знать:**

-названия основных материалов и инструментов;

-принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней;

-обязанности учащихся в объединении и правила внутреннего распорядка.

Уметь:

- выполнять работу, следуя инструкциям;

-выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы) ;

-планировать свою деятельность;

-организовывать рабочее место.

Контроль над освоением программы «3-D ручка» предполагает проведение вводной (в сентябре) и итоговой (в мае) диагностики. Папка с диагностическими материалами (одноименное название) находится в мастерской. Формой педагогического контроля по усвоению программы является итоговая выставка работ учащихся. Дидактические материалы для занятий находятся в поурочных планах, а также в одноименной папке.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

1. Гражданского воспитания, которое включает:

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества; развитие культуры межнационального общения; формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. Патриотического воспитания, которое предусматривает:

формирование российской гражданской идентичности;

формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;

формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;

развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственного воспитания, которое осуществляется за счет:

развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;

развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетического воспитания, которое предполагает:

приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, которое включает:

формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудового воспитания, которое реализуется посредством:

воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологического воспитания, которое включает:

развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Популяризацией научного познания, которая подразумевает:

содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

- осознание своей идентичности как гражданина страны, члена семьи освоение гуманистических традиций и ценностей современного общества,

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений,

понимание культурного многообразия мира, уважение к культуре своего и других народов, толерантность. Учащиеся должны владеть:

- способностью решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат и др.);

- чувством патриотизма, уважения к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, толерантности и мира между людьми и народами.

В том числе:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учѐбе и повседневной жизни.

***Метапредметные результаты*:**

• освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

• формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

• оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

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

3. Учебный план

№ п/п	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля
	Раздел 1. **Волшебный мир 3-D ручки**	**8**			
1	Тема 1. Введение в учебный курс.	2	2	0	опрос
2	Тема 2. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
3	Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).	2	1	1	
4	Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
	Раздел 2. Плоскостные работы.	**29**			
5	Тема 1. Отработка линий	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
6	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	2	1	1	

7	Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Выполнение работы «Цветок»	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
8	Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Выполнение работы «Яблоко с листочком»	3	1	2	Опрос ,анализ практической работы
9	Практическая работа «Смайлик»	2	1	1	Практическая работа
10 11	Практическая работа «Животные» Практическая работа «Герои мультфильмов»	3	1	2	Практическая работа
12	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
13	Тема 2.Нанесение рисунка на шаблон	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
14	Тема 3.Оформление готовой работы.	2	0	1	Опрос ,анализ практической работы
15	Создание эскиза «Классного дерева»	3	1	2	Опрос ,анализ практической работы
16	Тема 4.Коллективная работа. Выполнение практического задания	2	0	2	
17	Выполнение практического задания	2	0	2	
18	Выполнение практического задания	2	0	2	
	Раздел 3.Объемные работы.	**73**			
19	Техника рисования в пространстве.	2	1	1	
20	Тема 1.Нанесение деталей рисунка на шаблон.	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
21	Практическая работа по созданию модели Эйфелевой башни	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
22	Практическая работа по созданию модели Эйфелевой башни	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
23	Тема 2.Сборка готовой модели.	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
24	Сборка 3D моделей из плоских элементов	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы

25	Тема 3. Оформление готовой работы Создание трехмерных объектов.	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
26	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	1	1	
27	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	0	2	
28	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	0	2	
29	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	0	2	
30	Практическая работа «Велосипед».	2	1	2	Опрос ,анализ практической работы
31	Практическая работа «Ажурный зонтик».	2	1	2	Опрос ,анализ практической работы
32	Практическая работа «Качели»	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
33	Практическая работа «Самолет»	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
34	Практическая работа «Подставка для ручек»	2	1	2	Опрос ,анализ практической работы
35	Объемное рисование моделей	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
36	Практическая работа «Автомобиль»	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
37	Практическая работа «Октаэдр»	2	0	2	Опрос ,анализ практической работы
38	Практическая работа «Пирамида»	2	1	1	Опрос ,анализ практической работы
39	Практическая работа «Додекаэдр »	2	1	2	Опрос ,анализ практической работы
40	Практическая работа «Экосаэдр»	2	1	2	
41	Практическая работа «Экосаэдр»	2	0	2	
42	Создание оригинальной 3D модели	2	1	1	
43	Композиции в инженерных проектах.	2	1	1	
44	Практическая работа «Здания»	2	0	2	

45	Практическая работа «Лестница»	2	1	1	
46	Практическая работа «Лестница»	2	0	2	Практическая работа
47	Практическая работа «Летающие объекты»	2	1	2	Практическая работа
48	Практическая работа «Летающие объекты»	2	1	1	Практическая работа
49	Подготовка к участию в конкурсе «ПДД в 3д»	2	0	2	Практическая работа
50	Создание элементов модели к конкурсу	2	0	2	
51	Создание элементов модели к конкурсу	2	1	1	
52	Конкурс «ПДД в 3д» - критерии, разработка эскиза.	2	1	1	
53	Тема 4.Коллективная работа.	3	1	2	
54	Коллективная работа. Создание из индивидуальных деталей общий проект	2	0	2	
	Раздел 4.Свободная творческая деятельность	**26**			
55	Тема 1.Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	2	0	2	
56	Тема 2.Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	2	1	1	
57	Практическая работа Примерка деталей	2		2	
58	Коррекция фигуры	2		2	
59	Тема 3.Выбор темы итоговой проекта	2	1	1	
60	Тема 4. Оформление итогового проекта	2	1	1	
61	Практическая работа над проектом.	2		2	
62	Практическая работа над проектом.	2		2	Практическая работа
63	Практическая работа над проектом.	2		2	Практическая работа
64	Практическая работа над проектом.	2		2	Практическая работа
65	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	2	1	1	Выставка, защита проекта
66	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	2		2	Выставка, защита проекта
67	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	2		1	Выставка, защита проекта

4. Содержание программы

Раздел 1. «Волшебный мир 3-D ручки ».

Тема 1.Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.

Тема 2. Устройство 3-Dручки. Приемы работы с ней.

Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).

Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы, используемые в работе. Свойства материалов.
Тема 5. Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.

Раздел 2. «Плоскостные работы».

Тема 1.Отработка линий.
Тема 2.Нанесение рисунка на шаблон.
Тема 3.Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.
Тема 4. Коллективные работы.

Раздел 3. «Объемные работы».

Тема 1.Нанесение деталей рисунка на шаблон.
Тема 2. Сборка готовой модели.
Тема 3.Оформление готовой работы.
Тема 4.Коллективные работы.

Раздел 4. «Свободная творческая деятельность».

Тема 1.Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка, сборка и оформление готовой работы.
Тема 2.Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.
Тема 3.Выбор темы итоговой проекта
Тема 4.Оформление итоговое проекта

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

5. Календарный учебный график

Год обучения	**Дата обучения по программе**		**Всего учебных недель**	**Количество учебных часов**	**Режим занятий**
	Начало	**Окончание**	**34**	**136**	**2 раза в неделю по 2 часа**
	02.09.2026	26.05.2027			

6. Методические материалы

Занятия детского объединения «3-D ручка» проводятся в мастерской. Несмотря на то, что наполнители из пластика изготовлены по современной, безопасной технологии и не представляют опасности при правильной эксплуатации, помещение должно хорошо проветриваться.

Формы организации работы: индивидуально-групповая и групповая. Дети могут изменять сложность задания, но не отходить от тематического плана. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Большое внимание уделяется самостоятельной работе ребенка.

Использование методов на занятиях:

 Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);

 Словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);

 Метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);

 Методы проектов (создание коллективного проекта);

 Метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игровые задания, игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс; игра-путешествие; ролевая игра);

 Наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии; демонстрационные материалы, видеоматериалы);

 Проведение занятий с использованием моделирования и конструирования.

Образовательная программа строится на следующих принципах*:*

 Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности детей при руководящей роли педагога;

 Принцип наглядности, единство конкретного и абстрактного, рационального и эмоционального, репродуктивного и продуктивного как выражение комплексного подхода;

 Принцип доступности обучения;

 Принцип прочности результатов обучения и развития познавательных сил детей.

В кабинете предусматривается наличие следующих инструментов и материалов: три-D ручки, подставки под ручки, набор филаментов (пластиков) в ассортименте, ножницы с закругленными концами, карандаши простые и цветные, фломастеры, линейки, скотч, бумага офисная белая и картон, клей.

В начало занятия включается теоретическая часть. Проводится беседа с детьми о правилах техники безопасности при работе с 3-D ручками, о бережном отношении к имуществу, рациональном и экономном расходовании материалов, бережном отношении к своему и чужому труду, культуре поведения на занятии.

Остальное время отводится практической работе. Ребенок анализирует изображение поделки или готовую работу. В процессе занятий создаются необходимые схемы, чертежи, таблицы, рисунки, используются технологические карты.

Дети могут изготавливать изделия, повторяя образец, внося в него частичные изменения или реализуя собственный замысел. Важно создать благоприятный психологический климат, одобрить и поддержать каждого ребенка. Оценка дается в словесной форме. В конце занятия подводятся итоги, обсуждаются полученные работы.

В течение года работы учащихся объединения участвуют в выставках Дома Детского творчества. Работы используются в украшении класса, к историко-значимым датам и событиям. Ко Дню Матери к 8 Марта дети изготавливают работы - подарки мамам и бабушкам. В зимнее время организуется Новогодняя Мастерская. В мае организуется выставка готовых работ.

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично-поисковые, проблемные, исследовательские.

7. Формы контроля. Оценочные материалы

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Приемы и методы организация образовательного процесса:

- инструктажи, беседы, разъяснения;
- наглядный (фото и видеоматериалы по 3D-моделированию);
- практическая работа 3D-ручкой;
- инновационные методы (поисково- исследовательский, проектный, игровой);
- познавательные задачи, дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.;
- метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, выставка работ).

Основной **формой занятия** является учебно-практическая деятельность. А также следующие формы работы с обучающимися:

-занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях; - выставки работ, конкурсы; -мастер-классы.

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично-поисковые, проблемные, исследовательские.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;

-вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся, формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных
детей);

-формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников. **Методические рекомендации**

Дополнительная общеразвивающая программа может быть вариативной, так как педагог может сам менять соотношение пропорций разделов как для всего коллектива, так и для каждого обучающегося, учитывая их возраст, развитие, навыки, знания, интереса к конкретному разделу занятий, степени его усвоения.

В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;
- контактная – готовность к приему и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- персептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

Процесс обучения строится по принципу «от простого к сложному».

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Помещение, в котором проводится учебные занятия - проветриваемое и хорошо освещенное. Столы и стулья соответствуют возрасту обучающихся. Предоставляются необходимые для занятий в объединении материально-технические средства и инструменты, а также дидактические и методические материалы - видеофильмы, презентации, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи.

В наличии имеются инструкции по технике безопасности, шкафы, коробки для хранения материала.

Помещение, в котором проводится учебные занятия - проветриваемое и хорошо освещенное. Столы и стулья соответствуют возрасту обучающихся. Предоставляются необходимые для занятий в объединении материально-технические средства и инструменты, а также дидактические и методические материалы - видеофильмы, презентации, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи.

В наличии имеются инструкции по технике безопасности, шкафы, коробки для хранения материала.

Приемы и методы организация образовательного процесса:

- инструктажи, беседы, разъяснения;
- наглядный (фото и видеоматериалы по 3D-моделированию);
- практическая работа 3D-ручкой;
- инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- познавательные задачи, дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.;
- метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, выставка работ).

Основной **формой занятия** является учебно-практическая деятельность. А также следующие формы работы с обучающимися:

-занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях; - выставки работ, конкурсы; -мастер-классы.

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично-поисковые, проблемные, исследовательские.

Материально-технические средства и оборудование.

№	Материалы, инструменты и оборудования
1	3D ручка
2	Материалы пластик PLA
3	Трафареты (шаблоны), развертки
4	Клей карандаш Мягкая бумажная салфетка
5	Ножницы
6	Коврики для рисования
7	Простой карандаш Лопатка для пластика
8	«Третья рука» держатель
9	Компьютер с интернетом

Критерии:

Низкий уровень (0 баллов) - затрудняется создавать трехмерные изделия реального объекта, не соблюдена симметрия, не соблюдение цветовой гаммы.

Средний уровень (1 балл) - создает трехмерные изделия реального объекта, соблюдена симметрия с не значительными недочетами, соблюдение цветовой гаммы.

Высокий уровень (2 балла) - создает трехмерные изделия реального объекта, соблюдена симметрия, соблюдение цветовой гаммы.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: участие в выставках, конкурсах.

8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D моделирование » (далее — рабочая программа воспитания) рассчитана на обучающихся творческих объединений программы.

Основные направления воспитательной работы: формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи, духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде, социализация, самоопределения и профессиональная ориентация, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма), восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений, формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.

В рамках рабочей программы воспитания предусмотрены отдельные мероприятия для ребят творческих объединений: участие в конкурсах, викторинах, экскурсиях и беседы-пятиминутки в процессе занятий.

Большое внимание уделено работе с родителями (родительские собрания, привлечение к совместным мероприятиям), для удобства общения педагог создает родительские чаты в мессенджерах или социальных сетях. Все мероприятия осуществляются в соответствии календарным планом воспитательной работы.

9. Календарный план воспитательной работы

Месяц	Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи	Духовно – нравственное, гражданско – патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде	Социализация, самоопределения и профессиональная ориентация	Формирование культуры здорового и Безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы(профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно - транспортного травматизма)	Восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений	Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности

Сентябрь	Акция «Я за ЗОЖ»	Открытка для бабушки.	День профессионального самоопределения «День работников нефтяной и газовой промышленности» - беседа.	Инструктаж по технике безопасности. Организация оздоровительных режимных моментов в организации занятий (зарядки, физкультминутки) весь период обучения.	Буклет «Вежливым и добрым быть совсем не трудно…»	Знакомство с правилами безопасного поведения в интернете и памяткой «Как правильно вести поиск информации в сети Интернет», просмотр фильма «Безопасный Интернет».
Октябрь	Конкурс изобразительного искусства и декоративно-прикладного творчества «Царица осень».	«Будьте бдительны! Опасные находки» - социальный видеоролик.	День профессионального самоопределения «День учителя» беседа.	День здоровья (с родителями).	Всемирный день поддержки людей с церебральным параличом.	Урок финансовой грамотности.
Ноябрь	Беседа «Осторожно тонкий лёд!»	Квест – игра «Единство в нас»	День профессионального самоопределения «День сотрудников внутренних дел РФ». Видеоролик.	День отказа от курения Всемирный день правовой грамотности – вручение буклета.	«Верь в себя!» *Просмотр презентации «Паралимпийцы России», беседа о наших спортсменахземляках с ОВЗ.*	Виртуальная библиотека. Библиотека будущего.
Декабрь	Конкурс Новогодних и Рождественских открыток/поделок.	Мастерская «Новогодние причуды».	День профессионального самоопределения «День спасателя» социальный ролик.	День конституции – буклет «Права и обязанности»	«Мир спасает доброта» слайд шоу посвященное Международному дню инвалидов.	Викторина с элементами дополненной реальности «Мир вокруг нас».
Январь	Игры на свежем воздухе «Ледниковый период»	Просмотр видеоролика «Блокадный хлеб».	День профессионального самоопределения «День работников прокуратуры РФ» - беседа	Листовка «Основы здорового образа жизни»	*Урок доброты Просмотр и обсуждение мультфильма «Цветик семицветик».*	Волшебный мир библиотеки – вручение информационных листовок.

Февраль	Спартакиада по военно-прикладным видам спорта «Лыжный переход»	«История Дня защитников Отечества» беседа – диалог. (поделка)	День профессионального самоопределения «День работника гражданской авиации» фото выставка.	Беседа «Ваше здоровье в ваших руках».	*Распространение листовки «Разные возможностиравные права».*	Эрмитаж виртуальная экскурсия
Март	Праздничная программа «Мамины ладошки»	«О, сколько же открытий чудных нам имя женское сулит…» (беседа о женских именах и их значениях)	День профессионального самоопределения «День работников торговли, бытовогообслуживания населения и жилищно-коммунального хозяйства» беседа	Энергетик – вред для неокрепшего организма. Показ социального ролика.	*Урок толерантност и «Равные среди равных» с просмотром презентации «Особые люди, особые возможности»*	Открытка маме на 8 Марта – мастер класс
Апрель	Конкурс рисунков «Пасхальный перезвон».	Участие в акции «Георгиевская ленточка».	Беседа «День профессионального самоопределения». «День пограничника фото выставка».	Фото квест «Субботник всей семьёй»	Всемирный день распространения информации о проблеме аутизма. Акция «Оденемся в синее».	Мастер – класс «Головоломка QR – куб».
Май	Конкурс открыток/поделок «Мелодия Весны».	Итоги работы творческих объединений – родительское собрание.	День профессионального самоопределения. Международный день пожарных социальный ролик.	Веселые старты на свежем воздухе с родителями.	*Выставка творчества людей с ОВЗ в виде презентации «Всё в твоих руках».*	Мамаев курган. Видеоролик.

10. Рабочая программа на 2026-2027 учебный год.

Цель программы - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой.

Основные задачи программы:

Обучающие:

-сформировать и развить у детей навыки технического творчества с 3-D ручкой;

-научить правилам техники безопасности при работе с ней;

-учить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
-учить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3-D ручки;
-учить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.
Развивающие:
-творческие способности и интеллект;
-развивать мелкую моторику рук;
-фантазию, воображение, внимание, аккуратность;
-коммуникативные навыки;
-художественный вкус и чувство гармонии.
Воспитательные:
-воспитывать трудолюбие, усидчивость;
-уважительное отношение к труду.
Занятия проводятся 3 раза в неделю по2 часа, общее количество часов в год - 204.

Набор в группу осуществляется на свободной основе. Возраст учащихся – от 8 до 14 лет. Состав является постоянным. Занятия проводятся в групповой форме.

В конце первого года обучения ребенок должен **знать:**
-названия основных материалов и инструментов;
-принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней;
-обязанности учащихся в объединении и правила внутреннего распорядка.
Уметь:
- выполнять работу, следуя инструкциям;
-выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы) ;
-планировать свою деятельность;
-организовывать рабочее место.

Контроль над освоением программы «3-D ручка» предполагает проведение вводной (в сентябре) и итоговой (в мае) диагностики. Папка с диагностическими материалами (одноименное название) находится в мастерской. Формой педагогического контроля по усвоению программы является итоговая выставка работ учащихся. Дидактические материалы для занятий находятся в поурочных планах, а также в одноименной папке.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

1. Гражданского воспитания, которое включает:

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества; развитие культуры межнационального общения; формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей,

их чувствам, религиозным убеждениям; развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. Патриотического воспитания, которое предусматривает:

формирование российской гражданской идентичности;

формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;

формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;

развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственного воспитания, которое осуществляется за счет:

развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;

развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетического воспитания, которое предполагает:

приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, которое включает:

формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудового воспитания, которое реализуется посредством:

воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологического воспитания, которое включает:

развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Популяризацией научного познания, которая подразумевает:

содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

- осознание своей идентичности как гражданина страны, члена семьи освоение гуманистических традиций и ценностей современного общества,

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений,

понимание культурного многообразия мира, уважение к культуре своего и других народов, толерантность. Учащиеся должны владеть:

- способностью решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат и др.);

- чувством патриотизма, уважения к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, толерантности и мира между людьми и народами.

В том числе:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учѐбе и повседневной жизни.

***Метапредметные результаты*:**

• освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

• формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

• оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

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

КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма	Дата	
	Раздел 1. **Волшебный мир 3-D ручки**	**8**			
1	Тема 1. Введение в учебный курс.	2	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой		
2	Тема 2. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ	2	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой		
3	Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).	2			
4	Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов	2			
	Раздел 2. Плоскостные работы.	**29**			
5	Тема 1. Отработка линий	2	Рисование 3-d ручкой		
6	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	2	Рисование 3-d ручкой		
7	Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Выполнение работы «Цветок»	2	Рисование 3-d ручкой		
8	Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Выполнение работы «Яблоко с листочком»	3	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.		

9	Практическая работа «Смайлик»	2	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		
10 11	Практическая работа «Животные» Практическая работа «Герои мультфильмов»	3	Рисование 3-d ручкой		
12	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	2	Рисование 3-d ручкой		
13	Тема 2.Нанесение рисунка на шаблон	2	Рисование 3-d ручкой		
14	Тема 3.Оформление готовой работы.	2	Рисование 3-d ручкой		
15	Создание эскиза «Классного дерева»	3	создание макета фамильного дерева		
16	Тема 4.Коллективная работа. Выполнение практического задания	2			
17	Выполнение практического задания	2			
18	Выполнение практического задания	2			
	Раздел 3.Объемные работы.	**73**			
19	Техника рисования в пространстве.	2	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		
20	Тема 1.Нанесение деталей рисунка на шаблон.	2			
21	Практическая работа по созданию модели Эйфелевой башни	2			
22	Практическая работа по созданию модели Эйфелевой башни	2			
23	Тема 2.Сборка готовой модели.	2			
24	Сборка 3D моделей из плоских элементов	2	Рисование 3-d ручкой		
25	Тема 3. Оформление готовой работы Создание трехмерных объектов.	2	Рисование 3-d ручкой		
26	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	Рисование 3-d ручкой		
27	Практическая работа « Создание	2	Рисование 3-d ручкой		

	тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей				
28	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	Рисование 3-d ручкой		
29	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	Рисование 3-d ручкой		
30	Практическая работа «Велосипед».	2	Рисование 3-d ручкой		
31	Практическая работа «Ажурный зонтик».	2	Рисование 3-d ручкой		
32	Практическая работа «Качели»	2	Рисование 3-d ручкой		
33	Практическая работа «Самолет»	2	Рисование 3-d ручкой		
34	Практическая работа «Подставка для ручек»	2	Рисование 3-d ручкой		
35	Объемное рисование моделей	2	Рисование 3-d ручкой		
36	Практическая работа «Автомобиль»	2	Рисование 3-d ручкой		
37	Практическая работа «Октаэдр»	2	Рисование 3-d ручкой		
38	Практическая работа «Пирамида»	2	Рисование 3-d ручкой		
39	Практическая работа «Додекаэдр »	2	Рисование 3-d ручкой		
40	Практическая работа «Экосаэдр»	2	Рисование 3-d ручкой		
41	Практическая работа «Экосаэдр»	2	Рисование 3-d ручкой		
42	Создание оригинальной 3D модели	2	Рисование 3-d ручкой		
43	Композиции в инженерных проектах.	2	Рисование 3-d ручкой		
44	Практическая работа «Здания»	2	Рисование 3-d ручкой		
45	Практическая работа «Лестница»	2	Рисование 3-d ручкой		
46	Практическая работа «Лестница»	2	Рисование 3-d ручкой		
47	Практическая работа «Летающие объекты»	2	Рисование 3-d ручкой		
48	Практическая работа «Летающие объекты»	2	Рисование 3-d ручкой		
49	Подготовка к участию в конкурсе «ПДД в 3д»	2	Рисование 3-d ручкой		
50	Создание элементов модели к конкурсу	2	Рисование 3-d ручкой		
51	Создание элементов модели к конкурсу	2	Рисование 3-d ручкой		
52	Конкурс «ПДД в 3д» - критерии, разработка эскиза.	2	Рисование 3-d ручкой		
53	Тема 4.Коллективная работа.	3			
54	Коллективная работа. Создание из	2	Рисование 3-d ручкой		

	индивидуальных деталей общий проект				
	Раздел 4.Свободная творческая деятельность	**26**			
55	Тема 1.Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	2	Обсуждение проекта		
56	Тема 2.Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	2	Обсуждение проекта		
57	Практическая работа Примерка деталей	2	Обсуждение проекта		
58	Коррекция фигуры	2	Создание проекта		
59	Тема 3.Выбор темы итоговой проекта	2	Создание проекта		
60	Тема 4. Оформление итогового проекта	2	Создание проекта		
61	Практическая работа над проектом.	2	Создание проекта		
62	Практическая работа над проектом.	2	Создание проекта		
63	Практическая работа над проектом.	2	Защита проекта		
64	Практическая работа над проектом.	2			
65	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	2			
66	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	2			
67	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	2			

Список литературы

Список литературы для педагога:

1 . Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.

2. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2013.

Список литературы для обучающихся:

1 Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.

1. Книга трафаретов для 3-Оинга. Выпуск №1- М., UNID, 2018 г.
2. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
3. http://mfina.ru/chto-takoe-3d-ruchka история изобретения 3D ручки
4. http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf инструкция по использованию 3D -ручки, техника безопасности

Интернет ресурсы:

https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0 https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM (ромашка)

http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/

http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek (трафареты)

https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/