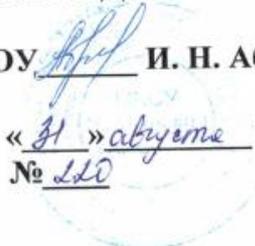


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБОЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»

ПРИНЯТА
педагогическим советом ОУ
Протокол от «31» августа 2021 г
№ 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОУ  И. Н. Абрамова
Приказ от «31» августа 2021 г
№ 220



ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования обучающихся
технической направленности
МБОУ «Обоянская средняя общеобразовательная
школа №1»
2021 – 2022 учебный год

Содержание.

- I. Пояснительная записка (организационно – педагогические условия).
- II. Планируемые результаты.
- III. Учебный план.
- IV. Календарный учебный график.
- V. Содержание.
- VI. Программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)- рабочие программы.
- VII. Оценочные материалы.
- VIII. Методические материалы.
- IX. Список использованной литературы.
- X. Перечень технических средств обучения.
- XI. Перечень электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов.

1. Пояснительная записка

1.1. Актуальность и педагогическая целесообразность организации дополнительного образования.

Дополнительное образование – это процесс свободно избранного ребенком освоения знаний, способов деятельности, ценностных ориентаций, направленных на удовлетворение интересов личности, ее склонностей, способностей и содействующей самореализации и культурной адаптации, входящих за рамки стандарта общего образования. В Концепции модернизации российской системы образования подчеркивается важность и значение системы дополнительного образования детей, способствующей развитию склонностей, способностей и интересов, социального и профессионального самоопределения детей и молодёжи. Система дополнительного образования в школе выступает как педагогическая структура, которая

- максимально приспособляется к запросам и потребностям обучающихся,
- обеспечивает психологический комфорт для всех обучающихся и личностную значимость обучающихся,
- дает шанс каждому открыть себя как личность,
- предоставляет ученику возможность творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе,
- налаживает взаимоотношения всех субъектов дополнительного образования на принципах реального гуманизма,
- активно использует возможности окружающей социокультурной и духовной пищи,
- побуждает обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию, к самооценке и самоанализу,
- обеспечивает оптимальное соотношение управления и самоуправления в жизнедеятельности школьного коллектива.

Дополнительное образование обладает большими возможностями для совершенствования общего образования, его гуманизации; позволяет полнее использовать потенциал школьного образования за счет углубления, расширения и применения школьных знаний; позволяет расширить общее образование путем реализации досуговых и индивидуальных образовательных программ, дает возможность каждому ребенку удовлетворить свои индивидуальные познавательные, эстетические, творческие запросы.

Дополнительное образование детей — необходимое звено в воспитании многогранной личности, в ее образовании, в ранней профессиональной ориентации. Ценность дополнительного образования детей состоит в том, что оно усиливает вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте. Дополнительное образование детей создает юному человеку условия, чтобы полноценно прожить пору детства. Ведь если ребенок полноценно живет, реализуя себя, решая задачи социально значимые, выходит даже в профессиональное поле деятельности, то у него будет гораздо больше возможностей достичь в зрелом возрасте больших результатов, сделать безошибочный выбор. Школьное дополнительное образование способствует возникновению у ребенка потребности в

саморазвитии, формирует у него готовность и привычку к творческой деятельности, повышает его собственную самооценку и его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей. Занятость учащихся во внеурочное время содействует укреплению самодисциплины, развитию самоорганизованности и самоконтроля школьников, появлению навыков содержательного проведения досуга, позволяет формировать у детей практические навыки здорового образа жизни, умение противостоять негативному воздействию окружающей среды.

Система дополнительного образования детей в МБОУ «Обоянская СОШ №1» располагает социально-педагогическими возможностями по развитию творческих способностей обучающихся в разных областях деятельности, удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, художественном, нравственном развитии; выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся; социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе; формирование общей культуры обучающихся; профессиональную ориентацию обучающихся; предоставление ученику возможности творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе.

Актуальность и педагогическая целесообразность организации дополнительного образования в нашей школе заключается в том, что оно, дополняя возможности и потенциалы общего образования, помогает

- обеспечивать непрерывность образования;
- развивать и осуществлять в полной мере технологии и идеи личностно-ориентированного образования;
- осуществлять воспитательные программы и программы социально-психологической адаптации ребёнка;
- проводить профориентацию;
- развивать творческие способности личности и создавать условия для формирования опыта творческой самостоятельности ребёнка.

Включение дополнительного образования в систему деятельности школы позволяет более эффективно решать проблемы занятости детей в пространстве свободного времени, организовывать целесообразную деятельность ребёнка по саморазвитию и самосовершенствованию. Работа учащихся в системе ДО способствует углублению их знаний и развитию межпредметных связей в субъективной культуре ребёнка, построению целостной картины мира в его мировоззрении, формированию навыков общения со сверстниками, со старшими и младшими учащимися школы, способствует формированию ответственности и развитию познавательной активности.

1.2. Нормативно-правовое обеспечение системы дополнительного образования школьников.

Образовательная программа составлена на основании следующих нормативно – правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726-р.
4. Указ президента РФ о национальных целях и стратегических задачах развития РФ до 2024.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)».
7. Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018_ № 196_ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП».
8. Приказ Мин просвещения России от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОО»
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года.
10. Целевая модель развития региональных систем ДОД.
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.»
12. Постановление Администрации Курской области «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей в Курской области на 2020-2022 г.»

Локальная нормативно-правовая база

1. Устав МБОУ «Обоянская СОШ №1»
2. Лицензия на право ведения дополнительной образовательной деятельности ОУ
3. Свидетельство о государственной аккредитации
4. Положение о дополнительном образовании в МБОУ «Обоянская СОШ №1»
5. Положение о программе дополнительного образования
6. Должностная инструкция педагога дополнительного образования

1.3. Цели и задачи дополнительного образования

Целью дополнительного образования являются:

- создание оптимальных педагогических условий для всестороннего удовлетворения потребностей учащихся;
- выявление и развитие способностей каждого ребенка, формирование духовно богатой, свободной, физически здоровой, творчески мыслящей личности, обладающей прочными базовыми знаниями, ориентированной на высокие нравственные ценности, способной впоследствии на участие в развитии общества.

Эта цель реализуется на основе введения в процесс дополнительного образования программ, имеющих художественную, физкультурно - спортивную, туристско-краеведческую, естественнонаучную, социально - педагогическую направленности, и внедрения современных методик обучения и воспитания детей, их умений и навыков.

Основными **задачами** дополнительного образования являются:

- выявление и развитие творческого потенциала одаренных детей;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепления здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- формирование условий для создания единого образовательного пространства;
- создание условий для привлечения к занятиям в системе дополнительного образования большего числа учащихся среднего и старшего возраста;
- обеспечение условий для духовно-нравственного, гражданско-патриотического, трудового воспитания учащихся, воспитания уважения к истории и культуре своего и других народов.

Эти задачи реализуются на основе введения в процесс дополнительного образования программ, имеющих художественную, спортивную, естественнонаучную, культурологическую направленность, внедрения современных методик обучения и воспитания детей. Актуальность данных направлений диктуется проведённым анкетированием учащихся и их родителей.

1.4. Принципы реализации дополнительного образования

Деятельность школы по дополнительному образованию детей строится на следующих принципах:

Природосообразности: принятие ребенка таким, каков он есть. Природа сильнее, чем воспитание. Все дети талантливы, только талант у каждого свой, и его надо найти. Не бороться с природой ребенка, не переделывать, а развивать то, что уже есть, выращивать то, чего пока нет.

Гуманизма: через систему мероприятий (дел, акций) учащиеся включаются в различные виды деятельности, что обеспечивает создание ситуации успеха для каждого ребёнка.

Демократии: совместная работа школы, семьи, других социальных институтов, учреждений культуры направлена также на обеспечение каждому ребёнку максимально благоприятных условий для духовного, интеллектуального и физического развития, удовлетворения его творческих и образовательных потребностей

Творческого развития личности: каждое дело, занятие (создание проекта, исполнение песни, роли в спектакле, спортивная игра и т.д.) – творчество учащегося (или коллектива учащихся) и педагогов.

Свободного выбора каждым ребенком вида и объема деятельности: свобода выбора объединений по интересам, неформальное общение, отсутствие жёсткой регламентации делают дополнительное образование привлекательным для учащихся любого возраста

Дифференциации образования с учетом реальных возможностей каждого учащегося: существующая система дополнительного образования обеспечивает

сотрудничество учащихся разных возрастов и педагогов. Особенно в разновозрастных объединениях ребята могут проявить свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывая интересы других.

Перечисленные позиции составляют концептуальную основу дополнительного образования детей, которая соответствует главным принципам гуманистической педагогики: признание уникальности и самоценности человека, его права на самореализацию, личностно-равноправная позиция педагога и ребенка, ориентированность на его интересы, способность видеть в нем личность, достойную уважения.

1.5. Функции дополнительного образования:

- образовательная – обучение ребенка по дополнительным образовательным программам, получение им новых знаний;
- воспитательная – обогащение культурного слоя общеобразовательного учреждения, формирование в школе культурной среды, определение на этой основе четких нравственных ориентиров, ненавязчивое воспитание детей через их приобщение к культуре;
- информационная – передача педагогом ребенку максимального объема информации (из которого последний берет столько, сколько хочет и может усвоить);
- коммуникативная – это расширение возможностей, круга делового и дружеского общения ребенка со сверстниками и взрослыми в свободное время;
- профориентационная - формирование устойчивого интереса к социально значимым видам деятельности, содействие определения жизненных планов ребенка, включая предпрофессиональную ориентацию;
- интеграционная – создание единого образовательного пространства школы;
- компенсаторная – освоение ребенком новых направлений деятельности, углубляющих и дополняющих основное (базовое) образование и создающих эмоционально значимый для ребенка фон освоения содержания общего образования, предоставление ребенку определенных гарантий достижения успеха в избранных им сферах творческой деятельности;
- социализация – освоение ребенком социального опыта, приобретение им навыков воспроизводства социальных связей и личностных качеств, необходимых для жизни;
- самореализация – самоопределение ребенка в социально и культурно значимых формах жизнедеятельности, проживание им ситуаций успеха, личностное саморазвитие.
- релаксационная – организация содержательного досуга как сферы восстановления психофизических сил ребенка

II. Планируемые результаты:

- создание в школе единой системы дополнительного образования, которая будет способствовать свободному развитию личности каждого ученика;
- расширение различных видов деятельности в системе дополнительного образования детей для наиболее полного удовлетворения интересов и потребностей, обучающихся в объединениях по интересам;
- увеличение числа обучающихся, достигающих высоких результатов в определенных видах деятельности;
- целенаправленная организация свободного времени большинства обучающихся школы;
- создание условий для привлечения родителей к организации и проведению кружков, факультативов, секций;
- внедрение в образовательный процесс современных методик обучения и воспитания.

III. Учебный план дополнительного образования

Учебный план является одним из руководящих документов, предназначенных для планирования и организации образовательного процесса дополнительного образования школьников и соответствует требованиям, установленным СанПиН 2.4.2.2821-10 и СанПиН 2.4.4.1251-03.

Занятия обучающихся в объединениях дополнительного образования проводятся в любой день недели, кроме воскресенья. Занятия проводятся во вторую половину учебного дня, не менее чем через 40 минут после окончания уроков; распределение часов занятий зависит от конкретной программы, наполняемость групп также регламентирована соответствующими инструкциями.

Продолжительность занятий в учебные дни не превышает 1,5 часа, после 45- минутного занятия устанавливается перерыв 15 мин. для отдыха и проветривания помещений. Продолжительность индивидуальных занятий 30 мин., перерыв -10 мин.

Формы обучения

Форма обучения – очная с возможностью применения электронных образовательных технологий и дистанционного обучения.

Посещение ребенком занятий более чем в 2 объединениях (секций, студий и т.д.) не рекомендуется. Предпочтительно совмещение занятий спортивного и неспортивного профиля. Кратность посещения занятий одного профиля рекомендуется не более 2 раз в неделю. Окончание занятий должно быть не позднее 20.00.

Деятельность обучающихся может осуществляться в разновозрастных и разновозрастных объединениях по интересам (клубы, студии, оркестры, творческие коллективы, ансамбли, группы, секции, кружки, театры и другие), а также индивидуально.

Занятия в кружках и секциях дополнительного образования могут проводиться в форме лекций, практических работ, семинаров, конференций, игр, соревнований, экскурсий, походов, прогулок, индивидуальных консультаций или бесед.

Численный состав и продолжительность учебных занятий зависят от направленности дополнительных общеобразовательных программ и требований СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

<i>Направленность дополнительного образования</i>	<i>Название детского объединения</i>	<i>Срок реализации</i>	<i>Возраст детей</i>	<i>Кол-во учебных часов в неделю</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Формы подведения итогов реализации программы (по полугодиям)</i>
Техническая	Кружок «От 2D к 3D»	1 год		6	204	Олимпиады, практико-исследовательские работы, рефераты, конкурсы, проекты
Итого по направленности:				6	204	

IV. Календарный учебный график

№ п/п	Перечень образовательной деятельности по направленности программ	Аттестация	Формы аттестации	Сроки аттестации
1	Программа естественнонаучной направленности	Промежуточная аттестация	Наблюдение, самостоятельная работа, мини-выставка.	Декабрь
		Итоговая аттестация	Защита проекта, выставка	Май

V. Содержание дополнительного образования.

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Активное внедрение технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребность общества в развитии данных технологий, определяют необходимость в овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологиями на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей.

Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3D-моделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

В технической направленности реализуется программа кружка «От 2D к 3D»

VI. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) – РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа кружка «От 2D к 3D»

1. Пояснительная записка

Стремительное внедрение в жизнь новых технологий предъявляет высокие требования к уровню подготовки будущих специалистов самых разных областей. Системы автоматизированного проектирования, основывающиеся на трехмерном моделировании, в настоящее время становятся стандартом для создания конструкторской и технологической документации. Развитие и применение современных графических пакетов требуют развития пространственного мышления, умения воспринимать и обрабатывать графическую информацию.

Пространственное мышление, как и любую другую способность человека, нужно и можно развивать. С помощью трехмерного моделирования в среде графических пакетов задача визуального представления геометрических объектов значительно упрощается.

Дополнительная общеразвивающая программа «От 2D к 3D» реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Программа разработана с учетом современных требований и основных законодательных и нормативных актов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726-р.

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил» СП 2.4.
6. Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП»
7. Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОО»
8. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года
9. Указ президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ до 2024»
10. Постановление Администрации Курской области «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей в Курской области на 2020-2022 г.»
11. Устав МБОУ «Обоянская средняя общеобразовательная школа №1»
12. Положение о рабочей программе дополнительного образования детей МБОУ «Обоянская СОШ №1»

Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «От 2D к 3D» технической направленности.

Актуальность

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Активное внедрение технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребность общества в развитии данных технологий, определяют необходимость в овладении знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологиями на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей.

Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3D-моделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

Новизна программы заключается в том, что содержание образования ориентировано на приобретение самых необходимых знаний, умений и навыков в предметной области технология, выработку всех видов универсальных учебных действий, посредством реализации системно-деятельностного подхода. В учебном процессе обучающиеся овладевают навыками 3D-моделирования с помощью 3D принтера, 3D-ручек и это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, что помогает развитию пространственного воображения.

Программа реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» по созданию новых мест дополнительного образования детей.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволяет выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям,

оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера. Материал курса излагается с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня их знаний. Занятия построены как система тщательно подобранных упражнений и заданий, ориентированных на межпредметные связи.

Отличительные особенности программы

Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу модульного обучения.

Всего на программу выделено 90 человеко – мест. Поэтому, отличительной особенностью программы является то, что за первое полугодие обучение проходят первые 45 обучающихся и за второе полугодие – остальные 45. Программа соответствует базовому уровню сложности. Программа подготавливает обучающихся к дальнейшему знакомству с 3D-принтером и печатью.

Адресат программы

Адресатом программы являются обучающиеся от 11 до 15 лет любого пола, интересующиеся современными технологиями, желающие овладеть навыками 3D-моделирования, а также раскрыть свои творческие способности. Это творческие дети, любящие моделировать и конструировать, желающие впоследствии выбрать профессию архитектора, инженера, конструктора, дизайнера, мультипликатора и другие. Необходимость предварительной подготовки не предусматривается, но важна общая направленная мотивация на овладение предметом.

Объем и сроки освоения программы

Программа рассчитана на 1 год и предназначена для кружковой работы. Программа модульная, рассчитана на 36 часов в год, т.е. 2 часа в неделю (1 раз в неделю по 2 академических часа).

Занятия проводятся в группах с количеством обучающихся не более 15 человек. Такое количество детей в группе является оптимальным, позволяя осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход в процессе обучения.

Допускается проведение занятий в каникулярное время по индивидуальному расписанию обучающегося.

Уровень программы - базовый

Формы обучения

Форма обучения – очная с возможностью применения электронных образовательных технологий и дистанционного обучения.

Формы организации образовательного процесса

Формы организации деятельности детей на занятии: групповые, индивидуально - групповые, индивидуальные, коллективные, выставки, защита проектов, игры, участие в конкурсах и олимпиадах, творческая мастерская.

Курс кружкового объединения ведется в виде сообщающих бесед и фронтальных практических занятий. В ходе беседы дается информация о конкретных методах и приемах визуализации данных средствами электронных таблиц. На практических занятиях обучающиеся, опираясь на полученные сведения и информацию, самостоятельно или под руководством педагога выполняют задания по освоению технологий визуализации.

Реализация задач кружка осуществляется с использованием словесных методов с демонстрацией конкретных приемов работы. Практические занятия обучающиеся выполняют самостоятельно по раздаточным материалам, подготовленным учителем.

Параллельно учениками выполняется проектная работа, связанная с тем или иным методом визуализации. Подготовленная работа представляется в электронном виде. По итогам защиты проектных работ учитель делает вывод об уровне усвоения обучающимися материала элективного курса.

2. Цель и задачи программы

Цель программы:

развитие интеллектуального и творческого потенциала детей с использованием возможностей трёхмерного моделирования и практическое применение обучающимися знаний для разработки и внедрения творческих технических проектов.

Задачи реализации программы

Образовательные (предметные):

- научить основам трехмерного моделирования;
- формировать умения выполнять чертежи ручным и машинным способами, читать чертежи;
- эксплуатировать электрооборудование с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- научить основам эксплуатации 3D-ручек;
- научить создавать и вести проекты от идеи до готового продукта;
- обучить создавать трехмерные модели с помощью программы «Blender»;
- обучить ставить и решать элементарные задачи, требующие технического решения;
- обучить интерфейсу программы «Blender»;
- обучить основным этапам создания 3D-модели;
- обучить различным видам ПО для создания 3D-моделей;
- развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки

Личностные:

- развить психофизиологические качества: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главной задаче;
- развивать творческое, логическое и пространственное мышление, статические, динамические пространственные представления;
- развить умение ответственно относиться к проблемам общества, оказывать взаимопомощь в различных ситуациях;
- развить коммуникативные способности;
- формировать навыков командной работы над проектом;
- воспитывать стремление к самореализации

Метапредметные:

- ✓ развить творческую инициативу и самостоятельность;
- ✓ научить применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии;
- ✓ развить умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;

- ✓ научить применять знания, полученные в ходе реализации данной программы в других областях знаний.
- ✓ развить мотивацию и заинтересованность к естественным наукам,
- ✓ развиваться в различных направлениях знаний

3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, темы	Всего часов	Количество часов		Формы аттестации/ контроля
			теоретические	практические	
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Введение в 3D-моделирование.	1	1		
2.	Основы 3D-моделирования.	18	4	14	Самостоятельная работа
4.	Объемное рисование 3D-ручкой	10	2	8	Самостоятельная работа
5.	Выполнение творческих заданий по созданию 3D-моделей. Защита проектов.	7		7	Защита проектов
	Итого	36	7	29	

Содержание учебного плана

1. Вводный инструктаж по ТБ. Введение в 3D-моделирование (1 час)

Теоретическая часть. Вводный инструктаж по ТБ. Введение в моделирование.

Практическая часть. Правила безопасной работы с компьютером. Просмотр видеурока «Техника безопасности».

2. Основы 3D-моделирования (18 часов)

Теоретическая часть. 3D-моделирование. Современные возможности. Графический пользовательский интерфейс ПО 3D-принтера (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Знакомство с программами по созданию 3D-моделей. Материалы, технические возможности. Построение плоских фигур в координатных плоскостях.

Практическая часть. Бумажное макетирование. Техника безопасности. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы. Создание 3D-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка. Сборка модели. 3D-принтер. Понятие трехмерного

объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. Навыки трехмерного моделирования.

Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Примитивы.

Выравнивание, группировка и сохранение объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинки.

Практическая работа «Пирамидка»

Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.

Практическая работа «Снеговик». Работа с цветом.

Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender.

Инструмент Spin (вращение). Модификаторы в Blender. Array – массив. Добавление материала. Свойства

материала. Текстуры в Blender.

3. Объемное рисование 3D-ручкой (10 часов)

Теоретическая часть. Подробное изучение устройства 3D-ручки. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки. Программное обеспечение 3D-принтера. Интерфейс, особенности ПО. Настройка печати, обзор параметров. Настройка принтера. Замена сопла.

Основы рисования 3D-ручкой

Организация рабочего места. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Техника рисования в пространстве.

Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.

Практическая часть.

Работа с простыми моделями. Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание снежинок»

Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание брелоков».

Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание бабочки».

Практическая работа «Создание Миньона».

Практическая работа «Создание шаблона для своей модели».

Практическая работа «Работа по своим шаблонам».

Создание коллективного проекта для итогового общего занятия и оформления итоговой выставки.

4. Выполнение творческих заданий по созданию 3D-моделей. Защита проектов (7 часов)

Создание авторских моделей и их выполнение.

Самостоятельная работа над созданием авторских моделей, проектов с чертежами и печатью. Подготовка обучающимися своего проекта к защите. Выступление и защита проекта.

4. Планируемые результаты

Предметные:

- Освоят элементы технологии проектирования в 3D системах и будут применять знания и умения при реализации исследовательских и творческих проектов;
- приобретут навыки работы в среде 3D моделирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов трехмерного моделирования;
- освоят основные приемы и навыки создания и редактирования чертежа с помощью инструментов 3D среды;
- овладеют понятиями и терминами информатики и компьютерного 3D проектирования;
- овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3D моделирования;
- научатся выполнять основные моделирующие операции над объектами (создание, удаление, перемещение, измерение, масштабирование и т.д.), производить операции с размерами объекта;
- смогут сохранять отдельные фрагменты (детали) для дальнейшего использования;
- научатся печатать с помощью 3D принтера базовые элементы и по чертежам готовые модели.

Метапредметные:

- смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью;
- освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
- усовершенствуют навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D моделирования.

Личностные:

- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- смогут самостоятельно отвечать за свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся;
- будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта;
- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут взаимодействовать с другими обучающимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей

5. Календарный учебный график (1 полугодие)

№ п/п	Дата	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	1 группа 06.09.21 2 группа 07.09.21 3 группа 08.09.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Беседа с презентацией	1	Вводный инструктаж по ТБ. Введение в моделирование.	СОШ №1	
2	1 группа 06.09.21 2 группа 07.09.21 3 группа 08.09.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Беседа с просмотром видео	1	Понятие 2D и 3D пространства.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
3	1 группа 13.09.21 2 группа 14.09.21 3 группа 15.09.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Лекция	1	3D - моделирование и современные технологии. Современные возможности.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
4	1 группа 13.09.21 2 группа 14.09.21 3 группа 15.09.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Теоритическое занятие с практическим выполнением задания	1	Знакомство с программами по созданию 3D-моделей.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
5	1 группа 20.09.21 2 группа 21.09.21 3 группа 22.09.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Беседа с просмотром видео	1	3D-моделирование. Материалы. Технические возможности	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
6	1 группа 20.09.21 2 группа 21.09.21 3 группа 22.09.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практическая работа	1	Построение плоских фигур в координатных плоскостях.	СОШ №1	Опрос
7	1 группа 27.09.21 2 группа 28.09.21 3 группа 29.09.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50	Теоритическое занятие с практич	1	Бумажное макетирование. Техника безопасности.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение

		Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	еским выполне нием задания				
8	1 группа 27.09.21 2 группа 28.09.21 3 группа 29.09.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Создание 3D- модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.	СОШ №1	Опрос
9	1 группа 04.10.21 2 группа 05.10.21 3 группа 06.10.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практич еская работа	1	Создание 3D- модели из бумаги. Сборка модели.	СОШ №1	Опрос
10	1 группа 04.10.21 2 группа 05.10.21 3 группа 06.10.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Практическая работа «Создание 3D-модели из бумаги»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
11	1 группа 11.10.21 2 группа 12.10.21 3 группа 13.10.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Теорити ческое занятие с практич еским выполне нием задания	1	Знакомство с программой Blender.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
12	1 группа 11.10.21 2 группа 12.10.21 3 группа 13.10.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Теорити ческое занятие с практич еским выполне нием задания	1	Основы обработки изображений.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
13	1 группа 18.10.21 2 группа 19.10.21 3 группа 20.10.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практич еская работа	1	Практическая работа «Пирамидка»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
14	1 группа 18.10.21 2 группа 19.10.21 3 группа 20.10.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Теорити ческое занятие с практич	1	Примитивы. Ориентация в 3D- пространстве, перемещение и изменение	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение

			еским выполне нием задания		объектов в Blender.		
15	1 группа 25.10.21 2 группа 26.10.21 3 группа 27.10.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практич еская работа	1	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	СОШ №1	Опрос
16	1 группа 25.10.21 2 группа 26.10.21 3 группа 27.10.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Практическая работа «Снеговик»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
17 18	1 группа 08.11.21 2 группа 09.11.21 3 группа 10.11.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Самосто ятельная работа	2	Самостоятельная работа с программой. Создание сложных объектов по своему выбору.	СОШ №1	Самостоятель ная работа
19	1 группа 15.11.21 2 группа 16.11.21 3 группа 17.11.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Защита моделей	1	Презентация авторских моделей	СОШ №1	Мини- выставка
20	1 группа 15.11.21 2 группа 16.11.21 3 группа 17.11.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Беседа с просмот ром видео	1	Изучение устройства 3D- ручки. Принцип работы 3D-ручки.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
21	1 группа 22.11.21 2 группа 23.11.21 3 группа 24.11.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Теорити ческое занятие с практич еским выполне нием задания	1	Основы рисования 3D-ручкой. Техника безопасности.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
22	1 группа 22.11.21 2 группа 23.11.21 3 группа 24.11.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание снежинок»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение

23	1 группа 29.11.21 2 группа 30.11.21 3 группа 01.12.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практич еская работа	1	Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание брелоков»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
24	1 группа 29.11.21 2 группа 30.11.21 3 группа 01.12.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание бабочки»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
25 26	1 группа 06.12.21 2 группа 07.12.21 3 группа 08.12.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Практич еская работа	2	Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
27 28	1 группа 13.12.21 2 группа 14.12.21 3 группа 15.12.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Практич еская работа	2	Практическая работа «Создание Миньона»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
29	1 группа 20.12.21 2 группа 21.12.21 3 группа 22.12.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практич еская работа	1	Практическая работа «Создание шаблонов для своей модели»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
30	1 группа 20.12.21 2 группа 21.12.21 3 группа 22.12.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Самосто ятельная работа	1	Создание авторских моделей.	СОШ №1	Самостоятель ная работа
31	1 группа 27.12.21 2 группа 28.12.21 3 группа 29.12.21	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Самосто ятельная работа	1	Создание авторских моделей. Самостоятельная работа над созданием авторских моделей, проектов с чертежами.	СОШ №1	Самостоятель ная работа
32	1 группа 27.12.21 2 группа 28.12.21	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45	Самосто ятельная работа	1	Самостоятельная работа над созданием авторских моделей,		Самостоятель ная работа

	3 группа 29.12.21	Среда 15.00 – 15.45			проектов с чертежами и сборкой.		
33 34	1 группа 10.01.22 2 группа 11.01.22 3 группа 12.01.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Самосто ятельная работа	2	Самостоятельная работа над созданием авторских моделей, проектов с чертежами и сборкой.	СОШ №1	Самостоятель ная работа
35 36	1 группа 17.01.22 2 группа 18.01.22 3 группа 19.01.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Защита проекто в	2	Презентация авторских моделей.	СОШ №1	Выставка

5.1 Календарный учебный график (2 полугодие)

№ п/п	Дата	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	1 группа 24.01.22 2 группа 25.01.22 3 группа 26.01.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Беседа с презента цией	1	Вводный инструктаж по ТБ. Введение в моделирование.	СОШ №1	
2	1 группа 24.01.22 2 группа 25.01.22 3 группа 26.01.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Беседа с просмот ром видео	1	Понятие 2D и 3D пространства.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
3	1 группа 31.01.22 2 группа 01.02.22 3 группа 02.02.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Лекция	1	3D моделирование - и современные технологии. Современные возможности.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
4	1 группа 31.01.22 2 группа 01.02.22 3 группа 02.02.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Теорити ческое занятие с практич	1	Знакомство с программами по созданию 3D- моделей.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение

			еским выполне нием задания				
5	1 группа 07.02.22 2 группа 08.02.22 3 группа 09.02.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Беседа с просмот ром видео	1	3D-моделирование. Материалы. Технические возможности	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
6	1 группа 07.02.22 2 группа 08.02.22 3 группа 09.02.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Построение плоских фигур в координатных плоскостях.	СОШ №1	Опрос
7	1 группа 14.02.22 2 группа 15.02.22 3 группа 16.02.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Теорити ческое занятие с практич еским выполне нием задания	1	Бумажное макетирование. Техника безопасности.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
8	1 группа 14.02.22 2 группа 15.02.22 3 группа 16.02.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Создание 3D- модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.	СОШ №1	Опрос
9	1 группа 21.02.22 2 группа 22.02.22 3 группа 25.02.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практич еская работа	1	Создание 3D- модели из бумаги. Сборка модели.	СОШ №1	Опрос
10	1 группа 21.02.22 2 группа 22.02.22 3 группа 25.02.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практич еская работа	1	Практическая работа «Создание 3D-модели из бумаги»	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение
11	1 группа 28.02.22 2 группа 01.03.22 3 группа 02.03.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Теорити ческое занятие с практич еским выполне нием задания	1	Знакомство с программой Blender.	СОШ №1	Педагогическ ое наблюдение

12	1 группа 28.02.22 2 группа 01.03.22 3 группа 02.03.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Теоритическое занятие с практическим выполнением задания	1	Основы обработки изображений.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
13	1 группа 14.03.22 2 группа 15.03.22 3 группа 16.03.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практическая работа	1	Практическая работа «Пирамидка»	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
14	1 группа 14.03.22 2 группа 15.03.22 3 группа 16.03.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Теоритическое занятие с практическим выполнением задания	1	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
15	1 группа 21.03.22 2 группа 22.03.22 3 группа 23.03.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практическая работа	1	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	СОШ №1	Опрос
16	1 группа 21.03.22 2 группа 22.03.22 3 группа 23.03.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практическая работа	1	Практическая работа «Снеговик»	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
17 18	1 группа 28.03.22 2 группа 29.03.22 3 группа 30.03.22	Понедельник (5 классы) 11.00 – 12.40 Вторник (7-8 классы) 11.00.- 12.40 Среда (6 классы) 11.00 – 12.40	Самостоятельная работа	2	Самостоятельная работа с программой. Создание сложных объектов по своему выбору.	СОШ №1	Самостоятельная работа
19	1 группа 04.04.22 2 группа 05.04.22 3 группа 06.04.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда	Защита моделей	1	Презентация авторских моделей	СОШ №1	Мини-выставка

		(6 классы) 14.10 – 14.50					
20	1 группа 04.04.22 2 группа 05.04.22 3 группа 06.04.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Беседа с просмотром видео	1	Изучение устройства 3D-ручки. Принцип работы 3D-ручки.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
21	1 группа 11.04.22 2 группа 12.04.22 3 группа 13.04.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Теоритическое занятие с практическим выполнением задания	1	Основы рисования 3D-ручкой. Техника безопасности.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
22	1 группа 11.04.22 2 группа 12.04.22 3 группа 13.04.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практическая работа	1	Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание снежинок»	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
23	1 группа 18.04.22 2 группа 19.04.22 3 группа 20.04.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Практическая работа	1	Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание брелоков»	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
24	1 группа 18.04.22 2 группа 19.04.22 3 группа 20.04.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Практическая работа	1	Практическая работа «Работа с готовыми шаблонами: создание бабочки»	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
25 26	1 группа 25.04.22 2 группа 26.04.22 3 группа 27.04.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Практическая работа	2	Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
27 28	1 группа 02.05.22 2 группа 03.05.22 3 группа 04.05.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Практическая работа	2	Практическая работа «Создание Миньона»	СОШ №1	Педагогическое наблюдение
29	1 группа 10.05.22 2 группа	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50	Практическая работа	1	Практическая работа «Создание	СОШ №1	Педагогическое наблюдение

	11.05.22 3 группа 13.05.22	Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	работа		шаблонов для своей модели»		
30	1 группа 10.05.22 2 группа 11.05.22 3 группа 13.05.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Самостоятельная работа	1	Создание авторских моделей.	СОШ №1	Самостоятельная работа
31	1 группа 16.05.22 2 группа 17.05.22 3 группа 18.05.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 14.50 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 14.50 Среда (6 классы) 14.10 – 14.50	Самостоятельная работа	1	Создание авторских моделей. Самостоятельная работа над созданием авторских моделей, проектов с чертежами.	СОШ №1	Самостоятельная работа
32	1 группа 16.05.22 2 группа 17.05.22 3 группа 18.05.22	Понедельник 15.00 – 15.45 Вторник 15.00 – 15.45 Среда 15.00 – 15.45	Самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа над созданием авторских моделей, проектов с чертежами и сборкой.		Самостоятельная работа
33 34	1 группа 23.05.22 2 группа 24.05.22 3 группа 25.05.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Самостоятельная работа	2	Самостоятельная работа над созданием авторских моделей, проектов с чертежами и сборкой.	СОШ №1	Самостоятельная работа
35 36	1 группа 30.05.22 2 группа 31.05.22 3 группа 01.06.22	Понедельник (5 классы) 14.10 – 15.45 Вторник (7-8 классы) 14.10.- 15.45 Среда (6 классы) 14.10 – 15.45	Защита проектов	2	Презентация авторских моделей.	СОШ №1	Выставка

6. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете технологии площадью 60 кв.м. оснащенном оборудованием.

Количество посадочных мест – 30

Рабочее место учителя – 1 шт.

Выход в Интернет (Роутер) – 1 шт.

Принтер многофункциональный – 1 шт.

3D - принтер настольный – 1 шт.
3D – сканер – 1 шт.
Проектор – 1 шт.
Доска мело-магнитная поворотная – 1 шт.
Ноутбуки для обучающихся – 8 шт.
3D-ручка – 15 шт.
Расходные материалы для 3D-ручки – 15 шт.

Информационное обеспечение

1. Конспекты занятий по 3D-моделированию;
2. инструкции и презентации к занятиям;
3. проектные задания, проекты и рекомендации к выполнению проектов;
4. диагностические работы с образцами выполнения и оцениванием;
5. раздаточные материалы (к каждому занятию);
6. положения о конкурсах и соревнованиях.

Программное обеспечение:

- офисные программы – пакет MSOffice;
- программа Blender

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, учитель технологии I категории, стаж работы 25 лет. Курсы повышения квалификации: «Инженерный дизайн САД», ФГБОУВО «Юго – Западный государственный университет», 2020 г.

«Методика преподавания технологии на высокооснащенных ученико – местах», ОГБУ ДПО КИРО, 2021 г.

7. Формы аттестации

Контроль осуществляется во время проведения текущей, промежуточной итоговой аттестации.

Текущая аттестация осуществляется в форме педагогического наблюдения и самостоятельной работы, мини-выставок.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме опроса и самостоятельной работы.

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты проектов и выставок.

В конце курса каждый обучающийся выполняет индивидуальный проект в качестве зачетной работы. На последнем занятии проводится защита проектов, на которой обучающиеся представляют свои работы и обсуждают их.

8. Оценочные материалы

В качестве оценочного материала используется диагностическая методика.

Методика опирается на качественные критерии уровня освоения программы.

Среди критериев можно перечислить:

- 1 Освоение основ эксплуатации 3D-ручек и соответствующего программного обеспечения;
- 2 Приобретение теоретических и практических знаний в области 3D моделирования;
- 3 Приобретение навыков создания проектов;
- 4 Способность работать в команде;
- 5 Способность ставить и решать задачи;

6 Освоение различных видов программного обеспечения.

Принята следующая система уровня освоения программы: низкий, средний, высокий.

№п\п	Уровень	Критерии
1	Высокий уровень	Обучающийся владеет знаниями и умениями, в соответствии с требованиями программы, имеет определенные достижения в своей деятельности, заинтересован конкретной деятельностью, активен и инициативен. Обучающийся выполняет задания без особых затруднений, проявляет творческий подход при выполнении проектов. Обучающийся уверенно защищает мини-проекты, владеет терминологией, участвует в конкурсах и занимает призовые места.
2	Средний уровень	Обучающийся владеет основными знаниями и умениями, предлагаемыми программой, с программой справляется, но иногда испытывает трудности при выполнении самостоятельных работ. Занятия для него не обременительны, занимается с интересом, но больших достижений не добивается. При защите мини-проектов прибегает к помощи педагога. Участвует в конкурсах, но не занимает призовые места.
3	Низкий уровень	Обучающийся в полном объеме программу не усвоил. Имеет основные знания и умения, но реализовать их в своей деятельности не может. Занимается без особого интереса, самостоятельности не проявляет. Участвует в конкурсах в качестве зрителя.

9. Методические материалы

В ходе реализации данной программы могут быть использованы разнообразные методы обучения: словесный (беседы, устное изложение педагога), наглядный (использование информационных плакатов и таблиц), объяснительно-иллюстративный (презентации, учебные фильмы), практический методы (практические работы, проектная деятельность).

Различные методы воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация) и педагогические технологии:

технология проектной деятельности,

технология исследовательской деятельности,

информационные технологии,

технология индивидуализации обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения.

Формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, игра, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, практическое занятие, презентация, семинар, творческая мастерская.

Общий алгоритм проведения занятий:

1 подготовка (подготовка рабочего пространства, инвентаря, технических средств);

2 теория (теоретическая часть занятия);

3 практика (практическая часть занятия, моделирование в среде программы Blender, рисование 3D ручками);

4 подведение итогов (подведение итогов занятия, уборка рабочего места).

10. Календарный план воспитательной работы кружка

№ п/п	Наименование	Дата	Форма проведения
1	Участие в открытии дополнительных мест дополнительного образования в рамках программы «Успех каждого ребенка»	сентябрь	Торжественное мероприятие
3	Участие в предметной недели предметов эстетического цикла	ноябрь	Мастер – класс, выпуск газеты
4	Выставка «Сияние Нового года и Рождества»	декабрь	Выставка
7	Выставка «Волшебство своими руками»	март	Выставка
8	Участие в творческих конкурсах	В течение года	Творческие работы

11. Список литературы и Интернет - ресурсов

Список литературы для педагогов:

1. Ганин Н.Б. «Проектирование в системе MakerBot Print».
2. Герасимов А. Самоучитель. КОМПАС 3D V12. – БХВ-Петербург. 2011 год.
3. КОМПАС-3D LT V7. Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2004г.
4. КОМПАС-3D LT: учимся моделировать и проектировать на компьютере Разработчик – А.А. Богуславский, И.Ю. Щеглова, Коломенский государственный педагогический институт.
5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» Разработчик – Ю.В. Горельская, Е.А. Садовская, Оренбургский государственный университет.
6. Твёрдотельное моделирование и 3D-печать. 7 (8) класс: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Список литературы для обучающихся:

1. А.А.Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А.Фарафонов. КОМПАС-3D v.5.11-8.0 Практикум для начинающих – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2006 г. (серия «Элективный курс *Профильное обучение»)
2. Азбука КОМПАС 3D V15. ЗАО АСКОН. 2014 год. 492 с.
3. Анатолий Герасимов. Самоучитель. КОМПАС 3D V12. – БХВ-Петербург. 2011 год. 464с.
4. Информатика: Кн. для учителя: Метод. Рекомендации к учеб. 10-11 кл./ А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман – М.: Просвещение, 2001 – 207с.

5. КОМПАС-3D LT V16. Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2004г.
6. Твёрдотельное моделирование и 3D-печать. 7 (8) класс: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Список литературы для родителей:

1. Ганин Н.Б. «Проектирование в системе MakerBot Print».
2. Уханёва В.А. Черчение и моделирование на компьютере, КОМПАС-3D LT.
3. Твёрдотельное моделирование и 3D-печать. 7 (8) класс: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Список интернет-ресурсов:

1. <http://makerbot3d.ru/catalog/the-all-new-makerbot-print/>
2. <https://www.makerbot.com/3d-printers/apps/>
3. <https://support.makerbot.com/learn/makerbot-print-software>
4. <https://support.makerbot.com/troubleshooting/makerbot-print-software>
5. <https://make-3d.ru/store/>
6. <http://getfab.ru/3dmodels/>
7. <https://www.3dzavr.ru/models/print/>
8. <http://3dtoday.ru/3d-models/>
9. <https://www.thingiverse.com/education>
10. <https://yes3d.ru/blogs/blog/ocherednaya-podborka-kachestvennyh-shablonov-dlya-3d-ruchek>
11. <https://yadi.sk/d/tWHDumwRvvMuH>

VII. Оценочные материалы.

Объектами оценивания будут:

результаты обучения (знания, умения и навыки), воспитания (уровень социализации, т. е. степень адаптации, активности, уровень нравственности школьника), развития школьников (уровень развития сущностных сфер личности школьника), результаты реализации социально-педагогических функций (уровень оздоровления, социальной защиты, адаптации, коррекции и т.д.)

Предметом оценивания определены: соответствие результатов целям (социального становления, требованиям программы); соответствие достижений обучающихся нормативным результатам; сохранность контингента детей; удовлетворенность субъектов деятельности ее результатами и др.

Критериями оценки эффективности результатов деятельности являются:

1. Ценностно-целевой:
 - уровень постановки, осознания, выполнения целей, которые ставит перед собой ребенок или его родитель в процессе занятий в учреждении
2. Когнитивный:
 - уровень усвоения знаний, умений и навыков,
 - уровень развития способностей, интеллекта

3. Эмоционально-мотивационный:
 - уровень мотивации ребенка к познанию и творчеству,
 - уровень волевых устремлений,
 - степень интереса ребенка к деятельности,
 - степень устойчивости к влияниям антисоциальной среды
4. Деятельностный:
 - уровень включенности в разные виды деятельности,
 - степень результативности, продуктивности деятельности, оптимальности затрат,
 - уровень освоения системы социальных ролей,
 - уровень социально-нравственной деятельности и поведения,
 - уровень коллективизма
 - степень интереса ребенка к деятельности.

VIII. Система отслеживания результатов образовательной деятельности учащихся включает в себя следующие этапы:

1. Вводная диагностика - проводится в начале учебного года при наборе детей в объединения.

Цель - предварительное выявление уровня подготовленности.

Формы проведения - анкетирование, тестирование (с применением дистанционного и электронного обучения по мере необходимости).

2. Промежуточная диагностика - проводится в конце первого полугодия (в течение всего учебного года - по мере необходимости).

Цель - подведение промежуточных итогов обучения, оценка успешности продвижения обучающихся.

Формы проведения - практические работы, творческие задания, конкурсы (с применением дистанционного и электронного обучения по мере необходимости).

3. Итоговая диагностика - проводится в конце учебного года.

Цель - подведение итогов завершающегося обучения.

Промежуточная и итоговая диагностика осуществляются в рамках аттестации обучающихся (в соответствии с Положением о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся различных форм объединений) и проводится в форме контрольных мероприятий по итогам образовательной деятельности в конце 2-го полугодия и учебного года в целом. Аттестация обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса и позволяет всем его участникам оценить реальную результативность их совместной творческой деятельности.

Формы проведения контрольных мероприятий - самостоятельная практическая работа, выставка работ, конкурсные и игровые программы, праздники, концерты, отчеты творческих коллективов, защита рефератов, проектов.

Развитие системы дополнительного образования детей в школе зависит от успешности решения целого ряда задач организационного, кадрового, программно-методического, психологического характера.

Организационные условия состоят, прежде всего, в том, чтобы развитие системы дополнительного образования детей в школе способствовала созданию самостоятельной структуры развития дополнительного образования детей. Для этого, прежде всего, необходимо проанализировать социокультурную ситуацию, в которой работает данное учреждение, выяснить интересы и потребности детей и их родителей в дополнительном образовании. Важно также учесть особенности школы, ее профиль, основные задачи, которые она призвана решать, а также сложившиеся традиции, материально-технические и кадровые возможности.

Когда в школе создается самостоятельная структура для развития системы дополнительного образования детей, появляется прекрасная возможность взаимопроникновения, интеграции основного и дополнительного образования детей.

Среди других организационных задач следует назвать *сотрудничество* на основе договора или соглашения школы с различными учреждениями дополнительного образования детей, что также способствует сближению основного и дополнительного образования детей. Благодаря творческим и деловым контактам школы с учреждениями дополнительного образования детей, можно улучшить содержание и уровень подготовки различных массовых мероприятий: праздников, соревнований, концертов, выставок и др. Это также прекрасная возможность получения оперативной информации о возможности включения школьников в художественную, спортивную, туристско-краеведческую и другую деятельность. Такое сотрудничество позволяет координировать планы работы, учитывать возможности школы и учреждений дополнительного образования детей в интересах личности обучающихся.

Решая внутри школьные организационные проблемы, необходимо стремиться к развитию такого числа и такой направленности творческих объединений, которые соответствовали бы достаточно широкому спектру интересов школьников разных возрастов.

Кадровые условия – это, прежде всего, возможность профессионального роста педагогов дополнительного образования. Проведение семинаров, курсов, современных дискуссий по наиболее значимым проблемам должно быть организовано в рамках продуманной системы и направлено на активизацию творчества педагогов, их самообразование и желание сотрудничества с коллегами – руководителями всех творческих клубов, входящих в блок дополнительного образования детей. Взаимное посещение занятий, проведение открытых мероприятий, их анализ также дает много для профессионального роста.

Не менее важно организовать творческое сотрудничество с учителями-предметниками, классными руководителями: совместное обсуждение волнующих всех проблем (воспитательных, дидактических, социальных, общекультурных) дает возможность не только создать методические объединения, педагогические мастерские, но и единый педагогический коллектив, что способствует профессиональному обогащению.

Следует регулярно организовывать прохождение педагогами курсовой подготовки, проводить семинары, в т.ч. на базе школы. Важно активизировать участие педагогов в различных профессиональных конкурсах (конкурсы педагогов дополнительного образования, авторских образовательных программ, воспитательных систем и др.).

Кроме того, необходимо стимулировать включение педагогов в научную работу, написание статей для педагогических журналов.

Психологические условия направлены на создание комфортной обстановки в школе и, в частности, в ее блоке дополнительного образования детей, способствующей творческому и профессиональному росту педагогов.

Директор, его заместитель по УВР и ВР должны постоянно поддерживать и поощрять тех педагогов, кто ведет исследовательскую работу, активно делится своим опытом, помогает коллегам, работает над созданием авторских образовательных программ.

Необходимо моральное и материальное поощрение педагогов дополнительного образования за успешную работу, высокие достижения творческих коллективов, которыми они руководят. Об этих успехах должны знать все обучающиеся, учителя, родители и гордиться ими не меньше, чем успехами в учебе.

IX.Список литературы:

1. Методические рекомендации по развитию дополнительного образования в образовательных учреждениях.
2. Л.А.Байкова, Л.К.Гребенкина «Справочник заместителя директора школы по воспитательной работе», М., 1999
3. Л.Д.Гуткина «Планирование и организация воспитательной работы в школе», М., 2002
4. Л.Д.Гуткина «Настольная книга классного руководителя», Центр «Педагогический поиск», 2002
5. Л.Д.Гуткина «Спутник классного руководителя», Центр «Педагогический поиск», 2001

X. Перечень технических средств обучения.

Материальная база нашей школы является не оптимальной, но весьма достаточной для ведения эффективной образовательной деятельности. Учреждение располагает 30 учебными кабинетами (без учета кабинетов начальной школы), актовым залом со звукоусилительной аппаратурой для проведения концертов и праздников на 170 мест, спортивным залом со всем необходимым оборудованием, школьным историко – краеведческим музеем, методическими материалами, костюмерной, компьютерным классом, библиотекой.

В последние годы в материально - техническом обеспечении образовательного процесса в учреждении наметились позитивные тенденции. Значительно улучшилось положение с техническими средствами обучения и наглядными пособиями, оборудованием для проведения занятий в детских объединениях. Причины изменений заключаются в целенаправленной организации работы по привлечению внебюджетных средств, в том числе благотворительной помощи. В результате учебные кабинеты стали оборудоваться современными средствами: аудио- и видеоаппаратурой, музыкальными инструментами, компьютерами, мольбертами, спортивным снаряжением.

XI. Перечень электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов.

- I. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
<http://www.mon.gov.ru>;
- II. федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru>;
- III. <http://ekochelaeva.narod.ru>
- IV. www.vidod.edu.ru - Федеральный портал "Дополнительное образование детей»
- V. www.prosv.ru
- VI. www.e-osnova.ru
- VII. www.dlv-rus.ru
- VIII. www.festival.1september.ru