

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Ордынского
района Новосибирской области- Ордынская средняя
общеобразовательная школа №2

РАССМОТРЕНА
на педагогическом совете
протокол от 09.06.2026 №15



УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы А.Ю. Риттер
приказ от 09.06.2026 г. № 130

Согласовано с зам.директора по
УВР  Е.А. Полетаева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«В мире 3D моделирования»

Направленность: техническая, уровень: базовый

Возраст учащихся: 8-9 лет

Срок реализации программы: 1 года

Автор-составитель:

Дубенко Надежда Васильевна, учитель начальных классов

р.п. Ордынское, 2026г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире 3D моделирования»
Направленность, уровень освоения	Техническая, базовый
Срок реализации программы	Срок реализации программы - 1 года
Основания для разработки Программы	• Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273). • Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р). • Постановление Правительства РФ от 28 октября 2013 г. № 966 "О лицензировании образовательной деятельности"; • Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». • Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок); • Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.
Целевая аудитория (адресат программы)	Данная программа составлена для учащихся 8-9 лет (2-х классов общеобразовательной школы), занимающихся в системе дополнительного образования.
Объем программы (режим занятий)	Занятия - 2 часа в неделю. Объем часов по программе – 68.
Уровень программы	Стартовый (ознакомительный)
Форма обучения	Очная, на базе школы. Точка Роста
Язык обучения	Русский язык
Разработчик Программы	Дубенко Надежда Васильевна, учитель начальных классов МКОУ – Ордынская СОШ №2
Цель Программы	Развитие конструкторских способностей детей и формирование пространственного представления за счет освоения базовых возможностей среды трехмерного компьютерного моделирования.
Основные задачи	* обучающие: - знакомство и изучение 3 D технологии; изучение физических

Программы	основ функционирования проектируемых изделий посредством 3D моделирования, 3D сканирования, 3D печати и объемного рисования; - научить владеть техникой рисования 3D ручкой, осваивать приёмы и способы конструирования целых объектов из частей; * развивающие: - научить мыслить не в плоскости, а пространственно; - пробудить интерес к анализу рисунка, тем самым подготовить к освоению программ трехмерной графики и анимации; - овладеть техникой рисования 3D ручкой; - освоить приемы и способы конструирования целых объектов из частей; - получить начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции; - создание творческих индивидуальных смысловых работ и сложных многофункциональных изделий. - Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. * воспитательные: - воспитывать стремление к качеству выполняемых изделий, ответственность при создании индивидуального проекта; - формировать способность работать в команде, выполнять свою часть общей задачи, направленной на конечный результат; - формировать творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности; - формировать эмоциональное восприятие окружающего мира; - обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.
Краткое содержание программы	Образовательная общеразвивающая программа «3D - моделирование» разработана для реализации в образовании и имеет техническую направленность. Программа предоставляет возможность обучающимся создавать творческие работы по своему проекту, средствами моделирования, конструирования и макетирования. Работа в программе выстроена в двух основных направлениях: рисование 3D ручкой, и работа с 3 Д графикой.
Ожидаемые результаты реализации Программы	В результате реализации программы обучающиеся будут знать: - основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта; - принципы работы с 3D-ручкой; - способы соединения и крепежа деталей; - способы и приемы моделирования; • закономерности симметрии и равновесия. В результате реализации программы обучающиеся будут уметь: - создавать из пластика изделия различной сложности и композиции; - выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

	- создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика и бумаги. В результате реализации программы обучающиеся усовершенствуют: - образное пространственное мышление; - мелкую моторику; - художественный эстетический вкус. У обучающихся будут развиты следующие личностные качества: · ориентироваться на осознание своих удач и неудач, трудностей, научиться преодолевать возникающие затруднения; · понимать и принимать оценки, советы учителя, одноклассников, родителей, научиться стремиться к адекватной самооценке; · активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания; · проявлению положительных качеств личности и управления своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях; · проявлению дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей; · оказанию бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождению с ними общего языка и общих интересов.
Финансовое обеспечение Программы	За счет средств школьного бюджета
Система организации управления и контроля за исполнением Программы	Начальный или входной контроль (начало учебного года): Определение уровня развития детей, их творческих способностей (беседа, анкетирование). Текущий контроль (в течение учебного года): Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения (педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа, конкурс, фестиваль, праздник, опрос, творческая работа, открытое занятие, защита проектов, презентация творческих работ, демонстрация фильмов, анкетирование). Итоговый контроль (в конце учебного года): Определение уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения (фестиваль, конкурс, творческая работа, презентация творческих работ, открытое занятие, защита проектов, игра-

	испытание, итоговые занятия, коллективная рефлексия, коллективный анализ творческих работ самоанализ, тестирование, анкетирование).
--	---

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка к программе

Введение.....	7
Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	8
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ.....	8
Цель и основные задачи программы.....	9
Организационно–педагогические основы обучения.....	10
Ожидаемые результаты освоения программы.....	12
Учебно-тематический план	15
Содержание программы	16
Материально-техническое обеспечение программы	19
Список использованной литературы	20
Приложения	
Приложение 1. Образцы диагностических материалов.....	21
Приложение 2. Оценочные материалы.....	23
Приложение 3. Свидетельство об окончании программы «В мире 3D моделирования».....	24
Приложение 4. Логотип «В мире 3D моделирования».....	25

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Программа внеурочной деятельности «В мире 3D моделирование» составлена для учащихся 2 классов общеобразовательных школ в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Одним из важнейших изобретений человечества является компьютер. Ни для кого не секрет, что сегодня все больше детей вырастает, так и не познав подлинных возможностей компьютера. Чаще всего дети играют в компьютерные игры, общаются в социальных сетях, просматривают множество бесполезной информации. Таким образом, бесконтрольное времяпрепровождение детей за компьютером способствует искажению представления учащихся об «информационном пространстве» в целом и компьютере, как средстве получения этой информации. В результате компьютер остается для них нереализованным источником знаний. Возникает потребность усилить воздействие компьютера как средства познания окружающего мира, источника знаний и эмоциональных впечатлений, а также важного инструмента для реализации своего творческого потенциала.

Программа построена таким образом, чтобы в процессе воспитания и привития интереса к компьютеру осуществлялось комплексное воздействие на интеллектуальную, эмоциональную и волевую сферы ребенка.

Данная программа помогает ознакомить ребенка с информационными технологиями. Параллельно с овладением знаниями родного языка учиться осуществлять набор уже изученных букв, тренируя память и анализируя образы.

В младшем школьном возрасте происходит постепенная смена ведущей деятельности, переход от игры к учебе. При этом игра сохраняет свою ведущую роль. Поэтому значительное место на занятиях занимают игры. Возможность опоры на игровую деятельность позволяет сделать интересными и осмысленными любую учебную деятельность. Дети при восприятии материала обращают внимание на яркую подачу его, эмоциональную окраску, в связи с этим основной формой объяснения материала является демонстрация. В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр, небольших соревнований по мере изготовления движущихся и летающих моделей, работа по устранению недочетов и ошибок, ремонт моделей. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал. В программу включен единый комплекс практических работ, который обеспечивает усвоение новых теоретических знаний, приобретение умений и навыков работы с инструментами (линейка, ножницы, циркуль) и разными материалами (ватман, картон, клей). Свобода выбора технического объекта по заданной теме в процессе обучения способствует развитию творчества, фантазии.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность данной программы заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки и работа с 3D графикой. Занятия проводятся очно, по 2 часу в неделю. Основные принципы, на которых строится организация обучения, заключаются в преемственности знаний на всех этапах обучения и гибкости в выборе содержания обучения. Программа предполагает изучение теоретического материала и практическую деятельность учащихся при оформлении и представлении работы. Необходимо поддерживать баланс между приобретением новых мыслительных навыков, освоением фундаментальных знаний в предметной области и формированием практических навыков работы с компьютером. Курс рекомендован детям 8-9 лет. Необходимым условием реализации курса является применение методики проектной деятельности с учащимися. К занятиям по программе могут привлекаться дети с особыми возможностями здоровья, так как сам технологический процесс моделирования, лежащий в основе программы, ее содержание и применяемые методы, формы и средства создают возможность организовать образовательный процесс по программе с учетом особенностей психофизического развития детей с ОВЗ и детей-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Дополнительная общеобразовательная программа «В мире 3D моделирования» является модифицированной, составлена на основе авторских программ с учетом Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ. Идея разработки данной программы возникла из анализа существующих программ, методических пособий, публикаций в профессиональных журналах, специальной литературы по детской мультипликации, из личного опыта педагогов. При анализе дополнительных программ по данному виду деятельности можно сделать вывод, что большинство из этих программ построено на взаимодействии разных видов изобразительного искусства и технической деятельности (работа с фото, - видео, - аудио аппаратурой, компьютерной техникой).

Новизна программы «В мире 3D моделирования» выражается:

во-первых: работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры. В наше время трехмерной картинкой уже никого не удивишь. А вот печать 3D моделей на современном оборудовании – дело новое.

во-вторых: ученики осваивают азы трехмерного моделирования достаточно быстро и начинают применять свои знания на практике.

в-третьих: используются интегрированные занятия, сочетающие приобретение новых знаний об окружающем мире и изучение новых компьютерных технологий, используемых для поиска и обработки информации.

в-четвертых: содержание темы для исследования определяется интересами и потребностями обучающихся. Использование технологии проектного обучения.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

Основные задачи программы:

обучающие:

- сформировать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- познакомить с историей 3D ручки, особенностями работы;
- научить работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимых для работы;
- обучить приемам работы с полигональным 3D моделированием;
- обучить работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели.

развивающие:

- сформировать умение составлять и выполнять изделия по плану;
- научить организовывать рабочее место;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию усидчивости, глазомера, мышления, памяти, точности.

воспитательные:

воспитать самостоятельность, аккуратность при выполнении работ;

- воспитывать бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;
- соблюдать технику безопасности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

а) Освоение предметных знаний и умений

По завершению **первого года** обучения по программе «В мире 3D моделирования» **учащиеся будут знать:**

- основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта;
- принципы работы с 3D-ручкой;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

учащиеся будут уметь:

- создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.
- создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика и бумаги.

учащиеся совершенствуют:

- образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный эстетический вкус.

будут развиты личностные качества:

- ориентироваться на осознание своих удач и неудач, трудностей, научиться преодолевать возникающие затруднения;
- понимать и принимать оценки, советы учителя, одноклассников, родителей, научиться стремиться к адекватной самооценке;
- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлению положительных качеств личности и управления своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлению дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей;
- оказанию бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождению с ними общего языка и общих интересов.

б) Освоение метапредметных результатов

По окончании программы учащиеся овладеют следующими **метапредметными умениями**: 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;

в) Освоение личностных результатов

По завершению обучения по программе ребенок будет: 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 учебе и повседневной жизни.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов	Формы аттестации/контроля
		всего	
1	Основы работы с 3D ручкой	6	тест
2	Простое моделирование	18	презентация, выставка
3	Моделирование. Создание трехмерных объектов.	20	презентация, выставка
5	Понятие о композиции	16	презентация
6	Проектирование	8	презентация, выставка
	Всего	68	

Содержание

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			Теоретические	Практические
	Раздел 1. Основы 3D моделирования			
1.	Техника безопасности при работе с 3д ручкой. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.	1	1	-
2.	История создания 3Д технологии, виды 3Д ручек, виды 3Д пластика.	1	1	-
3.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	1	0,5	0,5
4.	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	1	1	-
5.	Выполнение линий разных	1	0,5	0,5

	видов.			
6.	Способы заполнения межлинейного пространства.	1	0,5	0,5
Раздел 2. Простое моделирование				
7.	Значение чертежа.	1	1	-
8.	Техника рисования на плоскости	1	0,5	0,5
9.	Техника рисования в пространстве	1	0,5	0,5
10.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	1	-	1
11.	Практическая работа «Бабочка»	1	-	1
12.	Практическая работа «Цветок»	1	-	1
13.	Практическая работа «Ромашка»	1	-	1
14.	Практическая работа «Роза»	1	-	1
15.	Практическая работа «Узоры»	1	-	1
16.	Практическая работа «Шкатулка»	1	-	1
17.	Практическая работа «Очки»	1	-	1
18.	Практическая работа «Кольцо»	1	-	1
19.	Практическая работа «Белка»	1	-	1
20.	Практическая работа «Котик»	1	-	1
21.	Практическая работа «Елка»	1	-	1
22.	Практическая работа «Домик»	1	-	1
23.	Практическая работа «Птица»	1	-	1
24.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	1	-	1
Раздел 3. Моделирование. Создание трехмерных объектов				
25.	Знакомство с компьютерной программой Tinkercad . Элементы интерфейса.	2	1	1
26.	Работа с компьютерной программой Tinkercad	2	1	1
27.	Работа с готовыми шаблонами. «Создание домика с трубой»	2	1	1
28.	Работа с готовыми шаблонами. «Создание робота из геометрических фигур»	2	1	1
29.	Создание трехмерных объектов «Пирамида»	2	1	1
30.	Создание трехмерных объектов «Куб»	2	1	1
31.	Работа с готовыми шаблонами. «Создание чашки с ручкой»	2	1	1
32.	Работа с готовыми шаблонами. «Создание кораблика»	2	0,5	1,5
33.	Создание авторских моделей (Выполнение заданий на произвольную тему)	2	0,5	1,5

34.	Итоговое занятие, защита проектов. Промежуточная аттестация.	2	0,5	1,5
Раздел 4. Понятие о композиции				
35.	Композиции в инженерных проектах	2	0,5	1,5
36.	Практическая работа «Здания»	2	0,5	1,5
37.	Практическая работа «Лестница»	2	0,5	1,5
38.	Практическая работа «Летающие объекты»	2	0,5	1,5
39.	Практическая работа «Композиции в архитектуре»	2	0,5	1,5
40.	Практическая работа «Композиции в автоделе»	2	0,5	1,5
41.	Практическая работа «Композиции в механике»	2	0,5	1,5
42.	Практическая работа «Композиции в легкой промышленности»	2	0,5	1,5
Раздел 5. Проекторование				
43.	Сказочный персонаж	2	0,5	1,5
44.	Сцена сказки	1	0,5	0,5
45.	Сказочные атрибуты	1	0,5	0,5
46.	Видеоролик в движении	2	0,5	1,5
47.	Итоговое занятие	1	0,5	0,5
Итого		68		

5. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

Подведение итогов реализации программы

В соответствии с календарным учебным графиком в конце учебного года проводится: промежуточная аттестация обучающихся (оценка качества освоения программы по итогам учебного года) для групп первого и второго года обучения в форме презентации творческих проектов; итоговая аттестация (оценка качества освоения программы обучающимися за весь период обучения по программе) для групп третьего года обучения в форме презентации творческих проектов.

Документальные формы подведения итогов программы

По результатам освоения программы лучшие и самые активные учащиеся награждаются грамотами, благодарственными письмами. По окончании обучения учащимся выдаётся свидетельство. Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в протоколах и сдаются администрации.

Формы текущего контроля и аттестации

Отчет о работе проходит в форме открытых занятий, конкурсов, мастер-классов.

Способы определения результативности

- тестирование,
- творческие задания и результаты конкурсов.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме интеллектуального марафона, викторин, промежуточной аттестации

Оценочный материал

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие **формы контроля:**

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы;

Для **оценки эффективности занятий** можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;

Критерии оценки результатов тестов.

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень

Материально-техническое оснащение кабинета для проведения занятий

- а) компьютер
- б) интерактивная доска
- в) 3D ручка
- г) принтер
- д) магнитная доска;
- е) иллюстративный материал.

Раздел 2. Рабочая программа воспитания

Организационно–педагогические основы обучения

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

При разработке программы «В мире 3D моделирования» содержание выстраивалось на основе следующих педагогических принципов.

- 1) Принцип интегративности предполагает включение в образовательно-воспитательный процесс знаний из самых различных областей человеческого познания – литературы, изобразительного искусства, математики, техники, естествознания, экологии и т.д., - необходимых для создания трехмерные модели, что позволяет расширять мировоззрение учащихся.
- 2) Принцип развивающего практико-ориентированного обучения, направленный на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у обучающихся универсальных обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы.
- 3) Принцип свободы выбора. В любом обучающем или направляющем действии представлять ребенку право выбора с двумя важными условиями: выбранная деятельность должна быть безукоризненно нравственной, иначе строгий запрет, и право выбора должно

уравновешиваться осознанной ответственностью за свой выбор. Человек с большей охотой делает то, что сам предложил.

4) Принцип деятельности. Освоение обучающимися знаний, умений и навыков преимущественно в форме деятельности. Надо стимулировать детей решать огромное количество творческих задач, тогда количество перейдет в качество и выработается автоматизм использования алгоритмов и приемов решения задач.

5) Принцип проектности предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и выведение ребенка в самостоятельное проектное действие, развертываемое в логике «замысел – реализация – рефлексия». В ходе проектирования перед человеком всегда стоит задача представить себе еще не существующее, но то, что он хочет, чтобы появилось в результате его активности. В логике действия данного принципа рассматриваются каждый трехмерные модели, создаваемый в рамках программы.

6) Принцип инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Основные характеристики образовательного процесса

Участвовать в реализации данной образовательной программы могут дети с 8 до 9 лет (2 класс). Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка. Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора. Группы могут быть сформированы из учащихся с ограниченными возможностями здоровья (ЗПР) и детей-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА), имеющих среднюю и легкую степень выраженности двигательных нарушений (дети передвигаются, хотя и на ограниченное расстояние и с помощью взрослого, владеют навыками самообслуживания, у них нет тяжелых нарушений двигательной функции рук). Для детей с ОВЗ (ЗПР, НОДА) содержание программы адаптировано, поскольку помимо двигательных расстройств у детей с НОДА часто отмечаются недостатки интеллектуального развития – задержка психического развития, нарушения речи, малый объем представлений об окружающем мире, неустойчивость внимания и повышенная отвлекаемость. В связи с этим, в адаптированном варианте программы сложность и объем учебного материала уменьшен и облегчен, что отражено в учебно-тематических планах каждого года обучения.

Срок реализации программы 1 года. Количество детей в группе – не более 15 человек. Количество детей в группе детей с ОВЗ – не более 10 человек. Учебные занятия планируется проводить со всем составом объединения, по группам и подгруппам. Примерный режим работы группы: занятия проводятся два раза в неделю по 1 часу. Недельная нагрузка на ребёнка – 2 часа. Продолжительность образовательного процесса (с учётом каникулярного времени): для групп первого года обучения 34 учебных недель (начало занятий 12 сентября, завершение 31 мая); Объем часов по программе – 68 час.

Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса

При структурировании содержания программы применяется концентрический способ, когда один и тот же содержательный раздел изучается каждый год обучения, но при этом повторное изучение предполагает усложнение и расширение тематического поля обучения, углубление и конкретизацию отдельных его элементов. Программа состоит из **шести разделов**: «Основы 3D моделирования», «Простое моделирование», «Моделирование. Создание трехмерных объектов», «Понятие о композиции», «Проектирование». В разделе «Основы 3D моделирования» представлены задания, правил техники безопасности при работе с 3D ручкой, история создания данной технологии, общие понятия и представление о форме, выполнение линий разных видов. В разделе «Простое моделирование» дети знакомятся с процессом, этапами, техническими и художественными средствами создания 3D моделей, техникой рисования на плоскости и в пространстве, значения чертежа в процессе моделирования. В раздел «Моделирования» учащиеся продолжают работать с 3D ручкой и чертежами, создавая трехмерные объекты, выполнив практические задания. В раздел «Понятие о композиции» ознакомятся с композициями в инженерных проектах, таких как «Здание», «Лестница», «Композиция в архитектуре, автоделе, механике» и т.д. И в последнем разделе программы «Проектирование» включены вводные и итоговые занятия и мероприятия по контролю уровня освоения программы. Создание и защита проекта «В мире сказок».

Воспитательная работа в рамках программы

Часть учебного времени отведено на подготовку и проведение массовых мероприятий в рамках детского объединения, в том числе и в каникулярное время.

Программа «В мире 3D моделирования» предполагает, что обучающиеся представляют результаты своей индивидуальной или групповой работы на конкурсные и неконкурсные мероприятия различного уровня.

Реализация поставленных задач невозможна без участия родителей, которые по мере необходимости привлекаются к совместному решению задач по воспитанию, развитию детей и организации образовательного процесса:

№ п/п	Вид работы	Цели проведения данных видов работ
1	Индивидуальные и коллективные консультации для родителей, в том числе и через группы в социальных сетях	Совместное решение задач по воспитанию и развитию детей
2	Привлечение родителей к посильному участию в жизни детского коллектива	Формирование сплоченного коллектива. Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей и организации образовательного процесса
3	Приглашение родителей на презентацию 3D моделей.	Презентация достижений. Совместное решение задач по воспитанию детей
4	Приглашение родителей на промежуточную и итоговую аттестацию учащихся	Презентация достижений. Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей
5	Анкетирование «Удовлетворенность результатами посещения ребенком занятий объединения»	Изучение потребностей родителей, степени их удовлетворения результатами УВП

Раздел 3 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Дидактическое и методическое обеспечение программы

Организационно-методические материалы:

- 1) Тематическое планирование учебного материала на учебный год.
- 2) Отчёт о реализации программы за прошедший учебный год (на сайт школы).
- 3) Инструкции по охране труда и технике безопасности.

Диагностический инструментарий:

- 1) Диагностический комплекс для мониторинга процесса и результатов освоения программы:
 - 1.1. Анкета-тест для входной диагностики «Что я знаю о 3D моделях».
 - 1.4. Анкета-тест «Мои успехи» для промежуточной диагностики.
 - 1.5. Рефлексивный лист для итоговой диагностики «Чему я научился за год».
- 2) Диагностический комплекс для мониторинга результатов проектной деятельности:
 - 2.1. Рефлексивный лист участника проекта;
- 3) Анкета для родителей «Удовлетворённость результатами посещения ребёнком занятий объединения»

Электронные информационные источники:

1. video.yandex.ru/ – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
2. www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
3. <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>
4. <http://3drazer.com> - Портал CG. Большие архивы моделей и текстур для 3ds max
5. <http://3domen.com> - Сайт по 3D-графике Сергея и Марины Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеуроки
6. <http://www.render.ru> - Сайт посвященный 3D-графике
7. <http://3dmir.ru> - Вся компьютерная графика — 3dsmax, photoshop, CorelDraw
8. <http://3dcenter.ru> - Галереи/Уроки
9. <http://video.yandex.ru> - уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
10. www.youtube.com - уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
11. <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie>
12. Видеуроки - учиться с нами просто. Посмотрел. Послушал. Выучил:
http://programishka.ru/catalog/list_catalog/1/.
13. www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
14. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
15. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
16. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
17. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
18. <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
19. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
20. <http://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Помещения, необходимые для реализации программы:

- 1.1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно – гигиеническим требованиям, для занятий группы 12 – 15 человек (парты, стулья, доска, шкафы и стеллажи для хранения методических и наглядных материалов).
- 1.2. Компьютерный класс, укомплектованный стационарными компьютерами или ноутбуками необходимым программным обеспечением (программы для монтажа видео Movie maker, Adobe Premiere Pro) и с выделенным каналом выхода в Интернет.
- 1.3. Зал (учебный класс) с демонстрационным оборудованием (проектор, экран, звуковая аппаратура)/
- 1.4. Для детей с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для беспрепятственного передвижения ребенка с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

2. Оборудование, необходимое для реализации программы:

- 2.1. Мультимедийная проекционная установка;
- 2.2. Компьютерные программы **Tinkercad**;
- 2.3. 3D Ручка, рисует ABS, PLA пластика.
- 2.4. Набор PLA пластика 7 цветов
- 2.5. Трафареты для рисования
- 2.6. Коврики для рисования
- 2.7. Объемные предметы для рисования (ваза, кувшин, бутылка и др.)
- 2.8. Лопатка для пластика
- 2.9. Ножницы для пластика
- 2.10. Принтер
- 2.11. Информационные интернет-ресурсы, разработки и конспекты занятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

При составлении программы

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: СОЮЗ, 1997.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заворотов В.А. .От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
6. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М.: Просвещение, 1999. – С. 8-19.
8. Кружок «Умелые руки». – СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
9. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2013. – (Внимание: дети!).
10. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 2012.

Литература для педагога:

1. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010
3. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков.-СПб.: Питер. 2013.
4. ДжеймсК. BlenderBasics: самоучитель, 4 - еиздание, 416 с., 2011.
5. Методическое пособие по курсу «Основы 3D моделирования и создания 3D моделей» для учащихся общеобразовательных школ: Центр технологических компетенций аддитивных технологий (ЦТКАТ) г. Воронеж, 2014.
6. Прахов А. А. «Самоучитель Blender 2.7», БХВ-Петербург, 400 с., 2016.
7. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.:МПСИ, 2006.
8. Проектирование Tinkercad - онлайн инструмент для 3d моделирования.
9. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012
10. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.- 2-е изд., испр. и доп..- М.:АРКТИ, 2005.

Литература для учеников:

- 1) video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
- 2) www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
- 3) <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Образцы диагностических материалов

Промежуточная аттестация 1 полугодие “Основы 3D Моделирования”.

ФИ _____ **Возраст** _____

1. Дайте определение термину Моделирование.

- A) Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур;
- B) Установка и настройка источников света;
- C) Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней;
- D) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей или принтер.

2. Что такое рендеринг?

- A) Трёхмерные или стереоскопические дисплеи;
- B) Установка и настройка источников света;
- C) Построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью;
- D) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей.

3. Где применяют трехмерную графику (изображение)?

- A) Науке и промышленности, компьютерных играх, медицине ;
- B) Кулинарии, общепитах;
- C) Торговли;
- D) Стоматологии.

4. Модель человека в виде манекена в витрине магазина используют с целью:

- A) Продажи ;
- B) Рекламы;
- C) Развлечения ;
- D) Описания

5. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:

- A) Табличные информационные;
- B) Математические;
- C) Натурные;
- D) Графические информационные.

1	2	3	4	5
C	C	F	C	B

Практическая часть

Обвести силуэт кошки 3Д ручкой



Промежуточная аттестация 2 полугодие “Основы 3D Моделирования”.

ФИ _____ **Возраст** _____

1. Как называют человека, работающего с 3D-моделями?

1. 3D-художник
2. 3D-строитель
3. 3D-механик
4. 3D-рисовальщик.

2. Где наиболее широко применяется трёхмерная графика? (возможны несколько вариантов ответа)

1. В кинематографе
2. В театре
3. Дома
4. В компьютерных играх
5. В докладах и рефератах

3. Интерес к моделированию появился благодаря крупнейшим индустриям развлечений, каким?

1. Кино, видео игры и виртуальная реальность
2. Кино
3. Кино, видео игры и видео

4. Из чего состоит любой объект в 3d-моделях?

1. Варианты ответов
2. Платформа
3. Плацдарм
4. Полигон
5. Поле

5. Выберите верную расшифровку аббревиатуры "3D"

1. 3 Doctors
2. 3 Dimensions
3. 3 Digitals
4. 3 Diamonds

Практическая часть

Создание авторских моделей

№1	№2	№3	№4	№5
1	1,3	1	3	2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии оценки результативности и диагностический инструментарий.

Оценки Оцениваемые параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
Работа с оборудованием (3d –ручка), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.
Степень самостоятельности и изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы			
	Модель в целом получена, но требует серьезной	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений.

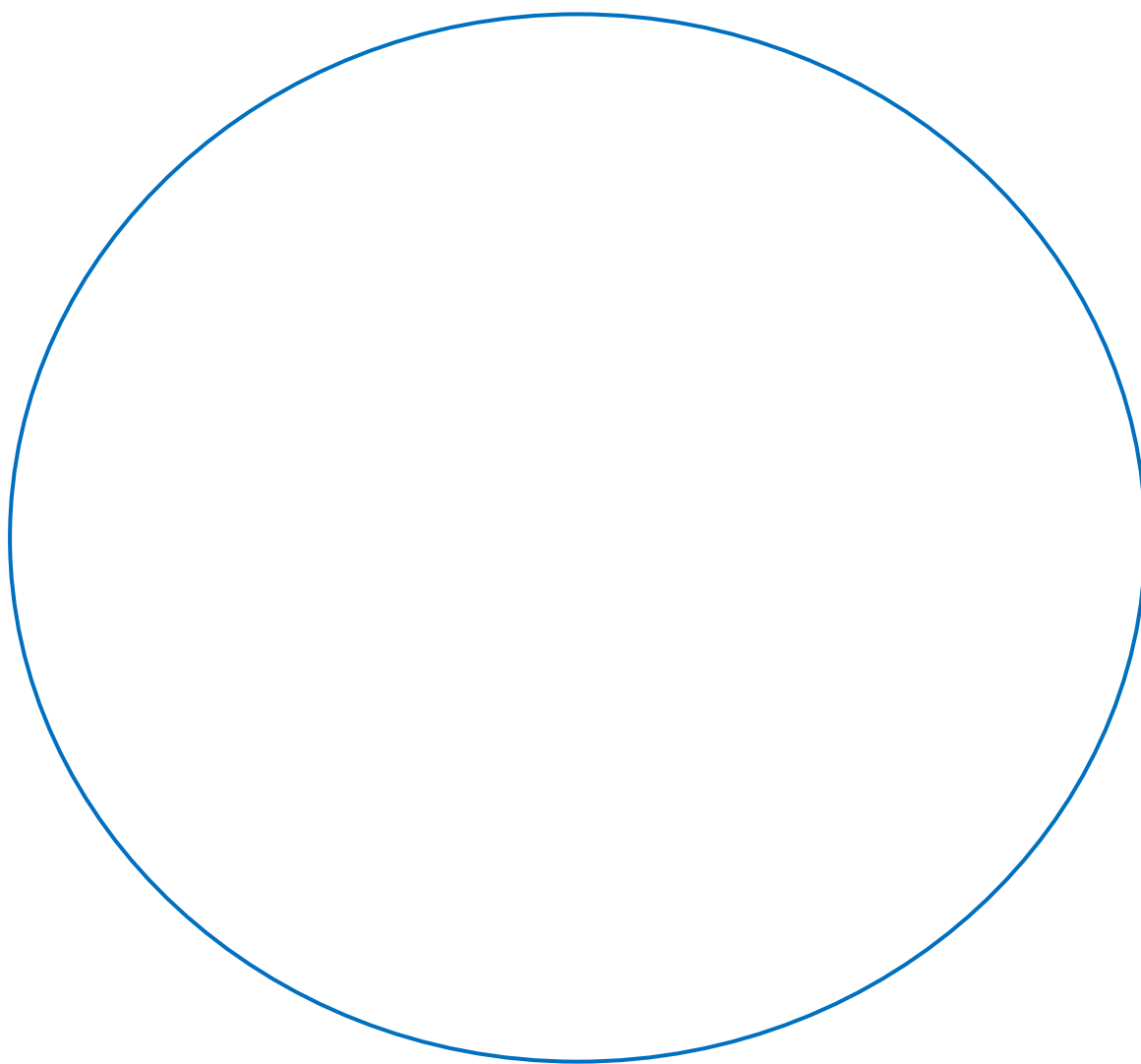
	доработки.		
--	------------	--	--

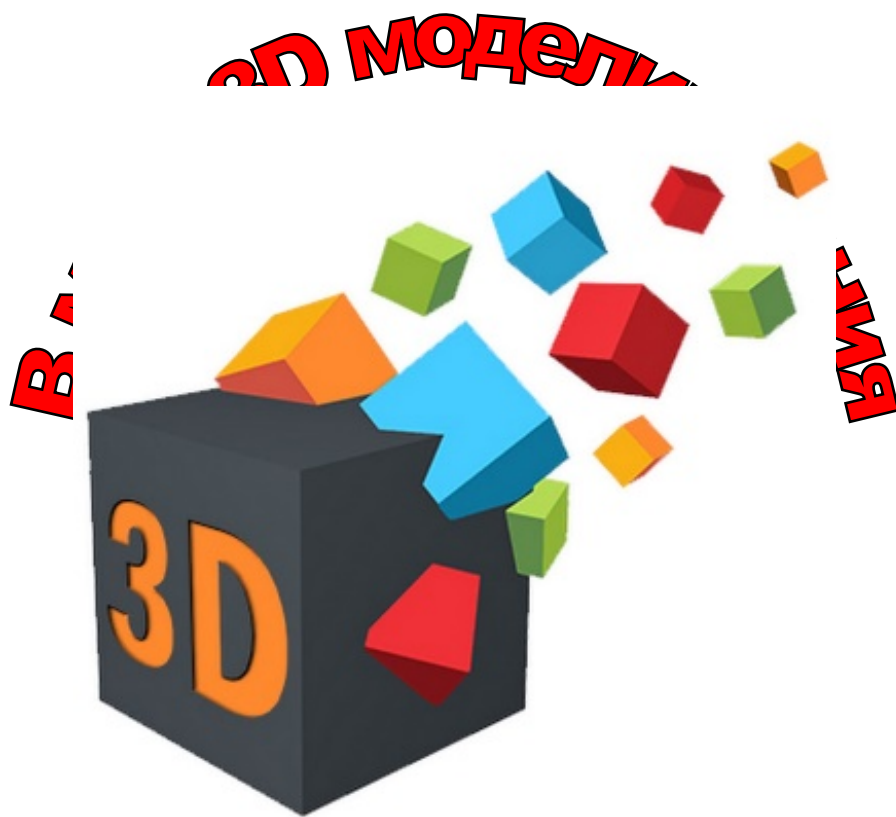
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Свидетельство об окончании «В мире 3D моделирования»

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Ордынского района Новосибирской области – Ордынская средняя общеобразовательная школа №2		
СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____		
Выдан _____ (фамилия, имя обучающегося)		
в том, что он(а) в период с «____» _____ 20__ года по «____» _____ 20__ года окончил(а) полный курс по Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе _____ «В мире 3D моделирования» (наименование дополнительной общеразвивающей программы)		
Основание: приказ № ____ от _____ Дата выдачи «____» _____ 20__ года		
Руководитель объединения _____ (подпись) (ФИО)		
Директор _____ (подпись) (ФИО)		
МП		

Логотип «В мире 3D моделирования»





МКОУ Ордынская СОШ №2

