

МУ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ
КИЛЕМАРСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «АРДИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
от «27» августа 2021г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Ардинская
средняя общеобразовательная школа»
Н.В. Васькина

(подпись)
«27» августа 2021г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«3D моделирование»

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый
Категория и возраст обучающихся: 10-12 лет
Срок освоения программы: 1 год
Объем часов: 34 часа
Фамилия И.О., должность разработчика программы:
Николаева В.В. учитель технологии

с. Арда
2021

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Общая характеристика программы/пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, зарегистрированный в Минюсте России 7 июня 2012 г. № 24480), приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, распоряжения Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р о концепции развития дополнительного образования детей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы 3 – D моделирования» составлена для организации и проведения дополнительных занятий с обучающимися основной школы и ориентирована на учеников, проявляющих интересы в области математики, информатики и моделирования.

Воспитанники получают знания по основам 3D моделирования, освоив работу в программе TinkerCad. Познакомятся с такими понятиями как: фигура-примитив, тело фигура-тело, фигура-отверстие.

Занятия по моделированию способствуют развитию познавательной деятельности, логического и образного мышления, повышению внимания.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

Отличительные особенности программы: Программа обеспечивает модель доступности дополнительного образования детей из сельской местности, а также для иных категорий детей (дети с различными образовательными возможностями и потребностями, в том числе одаренных детей из сельской местности).

Адресат программы: Учащиеся 10-12 лет. Набор осуществляется без специальной подготовки, от учащихся не требуется специальных знаний и умений.

Количество обучающихся - 10

Объем программы: 34 часа (1 раз в неделю)

Срок освоения программы: 1 год

Форма обучения: очная

Уровень программы: базовый

Особенности организации образовательного процесса: данная образовательная программа разработана с учетом современных педагогических технологии:

-технологии развивающего обучения, заключающиеся в ориентации учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся и их реализацию;

-здоровьесберегающие технологии – это системный подход к обучению воспитанию, построенный на стремлении педагога не нанести ущерб

здоровью обучающихся (правильная организация занятия, использование различных каналов восприятия информации, учет зоны работоспособности обучающихся);

-групповые технологии, предполагающие организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь (групповой опрос, дискуссия);

-игровые технологии, дающие возможность повысить интерес обучающихся к учебным занятиям.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (45 минут)

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоение принципов работы по 3D моделированию с помощью программы TinkerCad.

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

- положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования
- представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования.

сформировать умения:

- ориентироваться в трехмерном пространстве сцены;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.

1.3. Содержание программы

1. Введение в 3 - D моделирование (1 час)

Инструктаж по технике безопасности. 3 - D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности. Области применения и назначение.

2. Создание 3 – D моделей в TinkerCad (14 ч.)

Знакомство с онлайн-ресурсом TinkerCad. Регистрация в личном кабинете. Построение трехмерной модели с использованием панели примитивов. Создание модели «Брелок». Создание модели «Заяц»

3. Печать моделей на 3 – D принтере (5 ч.)

Технологии 3 - D печати. Конструкция и возможности печати на 3 - D принтере.

4. Выполнение индивидуального проекта (12 ч.)

Создание эскиза будущей модели. Выбор набора примитивов. Создание 3 – D модели. Доработка, экспорт созданной модели в онлайн-кабинет педагога.

5. Защита проектов (2 ч.)

Защита проекта. Участие в выставке – голосовании «Мир 3 – D моделирования». Итоговое занятие. Техника безопасности. Печать лучшей модели – победителя голосования.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- осознание ценности пространственного моделирования;
- осознание ценности инженерного образования;
- формирование сознательного отношения к выбору будущей профессии;
- формирование информационной культуры как составляющей общей культуры современного человека;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение ставить учебные цели;
- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;
- умение сличать результат действий с эталоном (целью);
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение оценивать результат своей работы, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

Предметные результаты

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D редакторов;
- приобрести навыки работы в среде 3D-моделирования и освоить основные приемы выполнения проектов трехмерного моделирования;
- освоить элементы технологии проектирования в 3D-системах и применять их при реализации исследовательских и творческих проектов.

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

- научатся использовать терминологию моделирования;
- освоят умение работать на онлайн – платформе TinkerCad;
- освоят умение создавать новые модели из имеющихся примитивов путем разгруппировки – группировки частей моделей и их модификации;
- научатся выводить на печать с заданными параметрами в 3 – D принтер созданные модели;
- разовьют мотивацию творческой деятельности

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D_моделирование»

№ п/ п	Наименование раздела, модуля, темы	Количество часов			Формы промежуто чной аттестации / текущего контроля
		Всег о	в том числе		
			теорети ческие занятия	практич еские занятия	
1	Введение. Инструктаж по ТБ	1	1		входной
2	Знакомство с онлайн-ресурсом TinkerCad.	1	1		текущий
3	Регистрация в личном кабинете	1		1	текущий
4	Построение трехмерной модели с использованием панели примитивов	3		3	текущий

5	Создание модели «Брелок».	3	1	2	текущий
6	Создание модели «Дом»	3	1	2	текущий
7	Создание модели «Кот»	3	1	2	текущий
8	Устройство 3D принтера	1	1		текущий
9	Основные характеристики принтера	1	1		текущий
10	Настройка принтера, приёмы работы	2		2	текущий
11	1 Подготовка модели к работе (*stl, расположение и т.д.)	1		1	текущий
12	Выполнение индивидуального проекта Создание эскиза будущей модели.	1	1		текущий
13	Выбор набора примитивов	1	1		текущий
14	Создание 3 – D модели.	9		9	текущий
15	Доработка, экспорт созданной модели в онлайн-кабинет педагога	1		1	текущий
16	Защита проекта. Участие в выставке – голосовании – D моделирования».	1	1		итоговый
17	Печать лучшей модели – победителя голосования			1	итоговый
Итого объем программы		34			

2.2. Календарный учебный график (надо заполнить)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

2.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) нет

2.4. Условия реализации программы

Программа реализуется через специально созданные условия

Обеспечение образовательного процесса складывается из

- кадрового;
- информационно — методического;
- материально — технического.

Кадровое обеспечение:

— педагоги общеобразовательной организации, имеющий среднее специальное или высшее педагогическое образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и практическими умениями.

Информационно – методическое обеспечение.

- методические пособия;
- конспекты занятий;
- дидактический материал (схемы, рисунки и т.д.);
- презентации;
- индивидуальный раздаточный материал;

Материально – техническое обеспечение

- Центр «Точка роста», оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и требованиями для организации учебно- воспитательного процесса;
- столы и стулья (не менее 15 рабочих посадочных мест);
- технические средства обучения: компьютерный класс (10 ноутбуков + ноутбук преподавателя)
- мультимедийное оборудование (проектор, экран)
- оборудование для печати -3D-принтер, компьютер, PLA пластик для 3D-принтера.

2.5. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации

В ходе реализации Программы проводится контроль результативности:

- текущий - в течение всего учебного года;
- промежуточный - по каждому разделу программы;
- итоговый - в конце года по итогам освоения программы в целом.

Текущий контроль результативности освоения Программы проводится в виде:

- опроса (устного и письменного);
- проверки выполнения практических заданий;
- представление результатов выполнения практических работ в рамках реализации научно-технических проектов;

По окончании каждого полугодия проводится промежуточная контроль в форме зачетного занятия, на котором оцениваются теоретические знания и практические навыки, полученные в ходе учебных занятий.

2.6. Оценочные материалы

1. Входной Контроль. Опросник.

Знаете ли вы о 3D моделировании	да нет
Знаете ли вы о 3D печати	да нет
Какие знаете программы для 3D моделирования ?	Компания Autodesk, др.

Оценочные материалы по проекту «3D моделирования».

Критери и оценки	Степень освоения программы		
	общекульт	прикладн	творческий
Композиционное решение и	Неуравновешенная композиция	Выдержан	Нестандартное композиционное решение с учетом
Соответствие тематике	Соответствует заявленной тематике, стандартизирован	В полной мере соответствует заявленной	Соответствует заявленной тематике, с элементами собственного
Технология выполнения работы	Имеются замечания по технологии выполнения работы.	Технология выполнения работы выдержана с учетом требований	Технология выполнения работы выдержана с учетом требований и дополнена новыми элементами использованием
Качество работы	Имеются замечания по качеству выполненной работы,	Имеются незначительные замечания по качеству выполненной работы.	Работа выполнена качественно
Презентация творческой работы	Недостаточно логично выстроена защита работы. Защита	Защита работы структурирована. Отвечает по сути	Защита работы структурирована, логична. Дает четкие грамотные ответы
Уровень освоения	До 60%	61-80%	Более 80%

2.7. Методическое обеспечение

Эффективность обучения «3D-моделирование» зависит от организации занятий, проводимых с применением методов по способу получения знаний:

- Репродуктивный – воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- Объяснительно – иллюстративный – представление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация и т.д.)
- Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.)
- Частично-поисковый – решение проблем с помощью педагога;
- Поисковый – самостоятельное решение проблемы;
- Метод проблемного изложения - постановка проблем педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении;
- Метод проектов. Проектно-ориентированное обучение - это систематический

учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельностью, базирующихся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

2.8. Иные компоненты План воспитательной работы

Цель воспитательной работы: создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Основные задачи:

- Развитие общей культуры учащихся через традиционные мероприятия объединения, выявление и работа с одаренными детьми.
- Формирование у детей гражданско-патриотического сознания.
- Выявление и развитие творческих способностей, обучающихся путем создания творческой атмосферы через организацию кружков, секций; совместной творческой деятельности педагогов, учащихся и родителей.
- Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала.
- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально- опасных явлений.
- Создание условий для активного и полезного взаимодействия МБОУ ДО «Центр детского творчества» и семьи по вопросам воспитания учащихся.

Планируемые результаты:

- У учащихся сформированы представления о базовых национальных ценностях российского общества;
- Система воспитательной работы стала более прозрачной, логичной благодаря организации через погружение в «тематические периоды»; такая система ориентирована на реализацию каждого направления воспитательной работы;
- Организация занятий в объединениях дополнительного образования направлена на развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Повышено профессиональное мастерство педагогов дополнительного образования и мотивация к самообразованию, благодаря чему увеличилась эффективность воспитательной работы в кружках.
- Повышена педагогическая культура родителей, система работы способствует раскрытию творческого потенциала родителей, совершенствованию семейного воспитания на примерах традиций семьи, усилению роли семьи в воспитании детей.

Основные принципы организации воспитания

Принцип гуманизма предполагает отношение к личности ученика как к самоценности и гуманистическую систему воспитания, направленную на

формирование целостной личности, способной к саморазвитию и успешной реализации своих интересов и целей в жизни.

Принцип духовности проявляется в формировании у школьника смысло-жизненных духовных ориентаций, интеллигентности и образа мысли российского гражданина, потребностей к освоению и производству ценностей культуры, соблюдению общечеловеческих норм гуманистической морали.

Принцип субъектности заключается в том, что педагог активизирует, стимулирует стремление обучаемого к саморазвитию, самосовершенствованию, содействует развитию его способности осознавать свое «Я» в связях с другими людьми и миром в его разнообразии, осмысливать свои действия, предвидеть их последствия как для других, так и для собственной судьбы.

Принцип патриотизма предполагает формирование национального сознания у молодежи как одного из основных условий жизнеспособности молодого поколения, обеспечивающего целостность России, связь между поколениями, освоение и приумножение национальной культуры во всех ее проявлениях.

Принцип демократизма основан на взаимодействии, на педагогике сотрудничества педагога и ученика, общей заботы друг о друге.

Принцип конкурентоспособности выступает как специфическая особенность в условиях демократического общества, предполагающая формирование соответствующего типа личности, способного к динамичному развитию, смене деятельности, нахождению эффективных решений в сложных условиях конкурентной борьбы во всех сферах жизнедеятельности.

Принцип толерантности предполагает наличие плюрализма мнений, терпимости к мнению других людей, учет их интересов, мыслей, культуры, образа жизни, поведения, не укладывающихся в рамки повседневного опыта, но не выходящих за нормативные требования законов.

Принцип вариативности включает различные варианты технологий и содержания воспитания, нацеленность системы воспитания на формирование вариативности мышления, умение анализировать и предполагать желаемый результат своей деятельности.

Приоритетные направления в воспитательной работе:

Приоритетными направлениями в воспитательной работе являются:

- **Общекультурное направление:** (гражданско-патриотическое воспитание, приобщение детей к культурному наследию, экологическое воспитание);
- **Духовно-нравственное направление:** (нравственно-эстетическое воспитание, семейное воспитание);
- **Здоровьесберегающее направление:** (физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность жизнедеятельности);
- **Общеинтеллектуальное направление:** (популяризация научных знаний, проектная деятельность);
- **Социальное направление:** (трудовое).

Реализация данных направлений предполагает:

- Создание благоприятных условий и возможностей для полноценного развития личности, для охраны здоровья и жизни детей;
- Создание условий проявления и мотивации творческой активности воспитанников в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие системы непрерывного образования; преемственность уровней и ступеней образования; поддержка исследовательской и проектной деятельности;
- Освоение и использование в практической деятельности новых педагогических технологий и методик воспитательной работы;
- Дальнейшее развитие и совершенствование системы дополнительного образования;
- Координация деятельности и взаимодействие всех звеньев воспитательной системы: Центра детского творчества и социума; Центра детского творчества и семьи.

Календарный план воспитательной работы на 2021-2022 учебный год

Направления воспитательной	Мероприятия (форма, название)	Дата проведения	Ответственные
Сентябрь			
Здоровьесберегающее направление: (физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность жизнедеятельности)	Месячник здоровья: «КАК СОХРАНИТЬ ЗДОРОВЬЕ ПРИ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ?» Просмотр видеоматериалов, беседы, гимнастика для глаз, упражнения Пожарная безопасность Обзор стенда «Правила поведения при пожаре».	В течение месяца	
ОКТАБРЬ			
Общекультурное направление: (гражданско-патриотическое воспитание, приобщение детей к культурному	Творческий конкурс «Самый классный брелок» с использованием символик Российской Федерации	В течение месяца	

НОЯБРЬ			
Духовно-нравственное направление: (нравственно- эстетическое воспитание, семейное воспитание)	Творческие работы «Мой уютный дом»	В течение месяца	
ДЕКАБРЬ			
Духовно-нравственное направление: (нравственно- эстетическое воспитание, семейное воспитание) Социальное направление: (трудовое).	Конкурс работ посвященные новогодним семейным традициям .	В течение месяца	
ЯНВАРЬ			
Здоровьесберегающее направление: (физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность	Физкультминутки	На занятиях	
февраль– март-апрель			
Общеинтеллектуальное направление: (популяризация научных знаний, проектная деятельность) Проектная	Проектная деятельность. Проект Участие в дистанционных конкурсах.	Февраль март апрель	

АПРЕЛЬ			
Общекультурное направление: (гражданско-патриотическое воспитание, приобщение детей к культурному наследию)	Родительское собрание «Как родителям помочь раскрыть талант у ребенка»		
МАИ			
Духовно-нравственное направление: (нравственно-	Выставка работ , подведение итогов.	май	

2.9. Список литературы

D-моделирование TinkerCAD #1 Знакомство с TinkerCAD

<https://www.tinkercad.com/>

<https://www.youtube.com/watch?v=aaf3NGTy0v8>

<https://www.youtube.com/watch?v=B5m4QhM5y8M>

<https://www.youtube.com/watch?v=ziCEWQJ42z8>

<https://www.youtube.com/watch?v=PcuvHKMBIZo>