

Рассмотрена  
на заседании ШМО  
руководитель *Ф. В. Ахметзянова*  
Ф. В. Ахметзянова  
протокол № 4  
от «28» августа 2024г.

Согласована  
заместитель директора  
по ВР *Л. Ф. Ганиева*  
/Л. Ф. Ганиева/  
«29» августа 2024г.



Рабочая программа  
по дополнительному образованию детей «3Д мир»  
для учащихся 1-4 классов  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Кукморская средняя школа №3»  
Кукморского муниципального района Республики Татарстан  
2024-2025 учебный год  
Состовитель: Исламов Ильяс Илдарович,  
учитель технологии

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий дополнительного образования детей «3Д мир» 1 года обучения разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы научно-технического направления объединения «3Д мир».

Программа кружка «3Д мир» предусматривает изучение различных видов 3D графики, цветовых моделей, форматов графических файлов, выполнение практических работ в различных графических редакторах. Данный курс раскрывает перед учащимися удивительные возможности трехмерной графики.

Трёхмерная графика (3D (от англ. 3 Dimensions — «3 измерения») Graphics, Три измерения изображения) — раздел компьютерной графики, совокупности приемов и инструментов (как программных, так и аппаратных), предназначенных для изображения объёмных объектов.

Актуальность программы заключается в том, что существует необходимость укрепления связей учащегося между восприятием реальных объектов окружающего мира с их виртуальной формой представления – в трехмерной графике. Содержание программы «3Д мир» не ограничивается какой-либо одной областью знаний, а это переплетение истоков общих знаний о мире, законах физики и механики, с умением творчески представить свое видение, понимание окружающих объектов и явлений.

Новизна программы заключается в возможности объединить научные методы изучения в 3д моделирование, что способствует развитию пространственного мышления учащихся.

Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Использование 3 д программ способствует естественному интересу к разработке и постройке различных механизмов.

Работа с образовательными программами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Создавая простые механизмы, объекты, ребята развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов и создают собственные конструкторские модели.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных программ. Важно отметить, что компьютер используется как средство создания 3д модели. Учащиеся получают представление об особенностях работы с программами.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается:  
в успешном развитии у обучающихся навыков практической и экспериментальной деятельности в процессе изучения основ 3д моделирования;  
в овладении компьютерными технологиями в процессе изучения натуральных объектов;  
в формировании навыков исследовательской деятельности;  
в профессиональном самоопределении подростков.

**Цель** программы: способствовать развитию творческих способностей и формированию специальных технических умений обучающихся в процессе конструирования, моделирования и проектирования.

### **Задачи:**

дать первоначальные знания о конструкции модели ее оболочки;

научить приемам работы в 3д программах;  
сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;  
ознакомить с правилами безопасной работы.  
формировать творческое отношение к выполняемой работе;  
воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.  
развивать творческую инициативу и самостоятельность;  
развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;  
развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих заключается в том, что используется идея компетентно-ориентированного образования. Деятельностный подход обучения, акцент на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений.

Программа «Робототехника детям» предназначена для детей 7-11 лет. Коллектив состоит из одной группы учащихся состоящий из 15 человек. Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 часа, всего 68 часов в год.

Сроки реализации дополнительной программы: 1 год

В первый год обучения дается необходимая теоретическая и практическая база, формируются навыки работы с 3д программами: Компас 3д, Paint, Blender и т.д

Ожидаемые результаты: иметь представление о 3д моделировании, уметь делать простые модели.

Формы педагогического контроля и возможные варианты его проведения: выполнение заданий на проверку создания роботов по программе через игровые формы, миконкурсы, соревнования.

Форма подведения итогов реализации программы: устный опрос, тест, защита проекта, участие во внутренних соревнованиях.

### **Планируемые результаты освоения курса**

В процессе обучения и воспитания собственных установок, потребностей в значимой мотивации на соблюдение норм и правил здорового образа жизни, культуры здоровья у обучающихся формируются личностные, метапредметные и предметные универсальные учебные действия.

#### **Личностные УУД:**

- прорабатывать жизненное, личностное и профессиональное самоопределение.
- осуществлять осознанный выбор.
- давать объективные нравственно-этические оценки. Оценивать свое поведение в соответствии с ценностями общества.
- брать ответственность на себя. Инициировать идеи. Доводить начатое дело до конца.

К метапредметным результатам относятся приобретенные школьником универсальные способы деятельности, применимые как в рамках внеурочной деятельности (образовательного процесса), так и в реальных жизненных ситуациях.

#### **Регулятивные УУД:**

- владеть основами саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи.

- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.
- владеть основами саморегуляции эмоциональных состояний.
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

#### **Познавательные УУД:**

- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов.
- организовывать исследование с целью проверки гипотез.
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

#### **Коммуникативные УУД:**

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.
- выступать в группе с инициативой.

### **Содержание курса**

#### **Вводное занятие (2 часа)**

Диагностика учащихся. Техника безопасности.

Цели и задачи кружка. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Информация. История развития и возникновения информационных технологий. Связь с другими дисциплинами. Сферы применения 3D графики. Инструктаж по технике безопасности.

#### **Информация (13 часов)**

Понятие информации и ее свойства, технология сбора, хранения, передачи, обработки и представления данных.

Данные и информация. Виды данных и информации. Системы счисления и области их использования. Кодирование данных и информации. Формы представления информации и передачи данных.

#### **Понятие информационных технологий (4 часа)**

Классификация информационных технологий по сферам применения.

Информационные технологии. Устаревание информационных технологий. Классификация информационных технологий по сферам производства.

#### **Автоматизированные информационные системы (13 часов)**

Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований.

#### **Мультимедийные технологии обработки и представления информации (32 часа)**

Компьютерная графика. Трёхмерная графика.

Мультимедиа, звук, видео, графика. Понятие компьютерной графики, трёхмерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Цвет и методы его описания. Система цветов RGB, CMYK, HSB.

Основные элементы интерфейса. Общие принципы моделирования. Эскиз, чертеж, фрагмент, деталь.

Формат графических файлов. Печать графических файлов.

Итоговое занятие (4 часа)

Защита проектов. Подведение итогов. Награждение.

### Календарно – тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата проведения (по плану)	Дата фактического проведения
1.	Вводное занятие Диагностика учащихся. Техника безопасности.	06.09	
2.	Цели и задачи кружка. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Информация. История развития и возникновения информационных технологий. Связь с другими дисциплинами. Сферы применения 3D графики. Инструктаж по технике безопасности.	13.09	
3.	Что такое информация	20.09	
4.	Свойства информации	27.09	
5.	Технология сбора информации	04.10	
6.	Хранение информации	11.10	
7.	Передача, обработка и представление данных.	18.10	
8.	Понятие информационных технологий	25.10	
9.	Классификация информационных технологий по сферам применения	25.10	
10.	Информационные технологии.	01.11	
11.	Устаревание информационных технологий	01.11	
12.	Автоматизированные информационные системы (13 часов)	08.11	
13.	Автоматизированные и информационные системы управления.	08.11	
14.	Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований.	15.11	
15.	Мультимедийные технологии обработки и представления информации (32 часа)	15.11	
16.	Компьютерная графика.	22.11	
17.	Трехмерная графика.	22.11	
18.	Мультимедиа, звук, видео, графика.	29.11	

19.	Понятие компьютерной графики, трехмерной графики.	29.11	
20.	Методы представления графических изображений.	06.12	
21.	Растровая и векторная графика.	13.12	
22.	Цвет и методы его описания.	20.12	
23.	Система цветов RGB, CMYK, HSB.	27.12	
24.	Основные элементы интерфейса.	10.01	
25.	Общие принципы моделирования.	10.01	
26.	Эскиз, чертеж, фрагмент, деталь.	17.01	
27.	Чертеж двухмерного объекта квадрат	17.01	
28.	Чертеж двухмерного объекта круг	24.01	
29.	Чертеж двухмерного объекта треугольник, многоугольник	24.01	
30.	Эскиз детали в 3 д программе	31.01	
31.	Эскиз детали в 3 д программе	31.01	
32.	Эскиз детали в 3 д программе	7.02	
33.	Эскиз детали в 3 д программе	7.02	
34.	Эскиз детали в 3 д программе	14.02	
35.	Эскиз детали в 3 д программе	14.02	
36.	Эскиз детали в 3 д программе	21.02	
37.	Эскиз детали в 3 д программе	21.02	
38.	Эскиз детали в 3 д программе	28.02	
39.	Создание детали по чертежу	28.02	
40.	Создание детали по чертежу	07.03	
41.	Создание детали по чертежу	07.03	
42.	Создание детали по чертежу	14.03	
43.	Создание детали по чертежу	14.03	
44.	Создание детали по чертежу	21.03	
45.	Создание детали по чертежу	21.03	
46.	Создание детали по чертежу	28.03	
47.	Создание детали по чертежу	28.03	
48.	Создание детали по чертежу	04.04	
49.	Создание детали по чертежу	04.04	
50.	Создание фрагмента детали	11.04	
51.	Создание фрагмента детали	11.04	
52.	Создание фрагмента детали	18.04	
53.	Создание фрагмента детали	18.04	
54.	Создание фрагмента детали	25.04	
55.	Создание фрагмента детали	25.04	
56.	Создание фрагмента детали	16.05	

57.	Создание фрагмента детали	16.05	
58.	Придание оригинальной формы деталям	16.05	
59.	Придание оригинальной формы деталям	16.05	
60.	Придание оригинальной формы деталям	16.05	
61.	Придание оригинальной формы деталям	23.05	
62.	Придание оригинальной формы деталям	23.05	
63.	Формат графических файлов.	23.05	
64.	Печать графических файлов.	30.05	
65.	Итоговое занятие	30.05	
66.	Защита проектов.	30.05	
67.	Защита проектов.	30.05	
68.	Подведение итогов. Награждение.	30.05	

### Оценочные материалы

**Формы отслеживания образовательных результатов:** беседа, наблюдение, просмотры творческих работ, практические работы, открытые и итоговые занятия, опрос.

**Формы фиксации образовательных результатов:** грамоты, дипломы, протоколы диагностики, фото, отзывы родителей и педагогов.

**Текущий контроль** за выполнением задания ведется на каждом занятии.

**Промежуточный контроль** проводится по окончании изучения темы или раздела (без занесения результатов в диагностическую карту).

**Итоговый контроль** проводится по сумме показателей, зафиксированных в диагностических картах и протоколах диагностики личностного роста.

Время проведения	Цель проведения	Формы мониторинга
<b>Начальная или входная диагностика</b>		
По факту зачисления в объединение	Диагностика стартовых возможностей	Беседа, опрос, тестирование.
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового	Педагогическое наблюдение, устный опрос, викторины, конкурсы, олимпиады, самостоятельная работа и
	материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов средств обучения.	т.д.
<b>Итоговая диагностика</b>		

В конце каждого образовательного модуля (с занесением результатов в диагностическую карту)	Определение степени усвоения учебного материала. Определение результатов обучения.	Творческая работа, презентация творческих работ, тестирование.
--	--	--

**Мониторинг предметных результатов.** Проведение диагностики позволяет в целом анализировать результативность образовательного, развивающего и воспитательного компонента программы. В диагностических таблицах фиксируются требования, которые предъявляются к ребенку в процессе освоения им программы.

Первичная диагностика - в форме собеседования, позволяет выявить уровень подготовленности ребят для занятия данным видом деятельности.

Текущая диагностика позволяет определить степень усвоения обучающимися учебного материала, определить готовности детей к восприятию нового материала.

Итоговая диагностика проводится в конце реализации программы и позволяет оценить уровень результативности освоения программы.

Определение уровня развития социальной компетентности. Форма проведения: защита творческого проекта.

Результаты итогового контроля фиксируются в диагностической карте.

**Мониторинг оценки личностных результатов** осуществляется педагогом дополнительного образования преимущественно на основе наблюдений во время образовательной деятельности, результаты которого обобщаются и фиксируются в диагностической карте.

**Мониторинг метапредметных результатов.** Система внутренней оценки метапредметных результатов включает в себя следующие процедуры: решение задач технического и поискового характера: технические задания, информационный поиск, задания вариативного повышенного уровня.

### **Критерии уровней сформированности образовательной деятельности учащихся.**

**Высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объем знаний и практически всеми умениями и навыками, программой за конкретный период. Способен самостоятельно организовать рабочее место, соблюдает правила техники безопасности в течение работы, аккуратно оформляет работу. Терпелив, активен, постоянно проявляет интерес

**Средний уровень** - учащийся освоил половину объема знаний и овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период, выполняет задания на основе образца.

**Низкий уровень** - учащийся освоил менее половины объема знаний и овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период, в состоянии выполнить лишь простейшие практические работы. Во всех уровнях есть свои параметры оценивания:

Ассоциации – проявляется в умении анализировать предметы и переносить их в 3д плоскость.

Аккуратность – способности ученика аккуратно выполнять задание по заданным параметрам.

Самостоятельность – способность самостоятельно выполнять задания.

### Диагностическая карта

№	ФИ О	Параметры оценки	Вводный контроль			Итоговый контроль		
			Ассоциации	Аккуратность	Самостоятельность	Ассоциации	Аккуратность	Самостоятельность
1								
2								
3								

### Список литературы

1. Баранова И. В. КОМПАС - 3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие. - М. ДМК Пресс, 2009. -272 с.
2. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» – [www.eidos.ru](http://www.eidos.ru).
3. Материалы авторской мастерской Л.П. Босовой [Электронный ресурс]. - Интернет-ресурсы:
  - <https://znanio.ru/>