

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №22»

«Согласовано»

Педагогическим советом  
протокол от 28.08.2023г. №

Введено приказом

от 28.08.2023г. №

Директор МБОУ «СОШ № 22»

Н.И. Осипов



**Рабочая программа**

объединения дополнительного образования

«Основы 3Д моделирования»

на уровень: базовый

Направление развития личности школьника: техническое

Срок реализации: 1 год.

Разработчик программы: Чибисов Петр Сергеевич

педагог дополнительного образования

«Согласовано»

Заместитель директора по ВР \_\_\_\_\_ Н.Н. Дудкина

«Рассмотрено»

На заседании МО, протокол от 28.08.2023г. №

Руководитель МО \_\_\_\_\_

г. Набережные Челны  
2023 г.

## Цели и приоритеты

В воспитании детей подросткового возраста (проблемы основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залого его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и невздачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты продолжаемой жизни, которое дано ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

## Планируемые результаты деятельности объединения дополнительного образования

Личностные результаты	Метапредметные результаты
<ul style="list-style-type: none"> <li>● критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;</li> <li>● готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;</li> <li>● умение организовывать свою деятельность (планирование, контроль, оценка);</li> <li>● способность к самостоятельным действиям, ответственность за их результаты;</li> <li>● готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию;</li> <li>● коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками;</li> <li>● понимание основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● овладение составяющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</li> <li>● готовность оценивать себя творческий продукт и соотносить его с значальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;</li> <li>● способность самостоятельно 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, самостоятельно формулировать вопросы проблемного и исследовательского характера;</li> <li>● способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками, эффективно индивидуальную и групповую работу, аргументацию и защиту своего мнения, грамотное использование коммуникационно-информационных средств для достижения поставленной цели и разрешение конфликтов на основе согласования позиций и учета интересов.</li> </ul>

### Содержание деятельности объединения дополнительного образования

№ п/п	Разделы и темы курса	Краткое содержание	Количество часов
1.	Введение. Техника безопасности.	Техника безопасности. Настройка рабочего стола	1
2.	Навигация в 3D-пространстве. Знакомство с примитивами.	Перемещение, вращение, масштабирование.	2
3.	Быстрое дублирование объектов.	Дублирование объектов в 3ds Max и знакомство с горячими клавишами.	2
4.	Знакомство с камерой и основы настройки ламп.	Что такое камера, для чего она нужна и как визуализировать 3D модели. Источники света: точка, солнце, прожектор.	2
5.	Работа с массивами.	Работа с массивами. Ускорение моделирования.	2
6.	Тела вращения.	Экструдирование, модификаторы "Винт" и "Отражение". Перемещение между слоями.	2
7.	Инструменты нарезки и удаления.	Растворение вершин и рёбер, нарезка «ножом», инструменты удаления.	2
8.	Моделирование и текстурирование.	Создание реалистичных объектов, UV карта для размещения текстуры.	2
9.	Знакомство с частипамями.	UV развертка, разрезы Ctrl+R, подразделение поверхностей W.	2
10.	Настройка материалов Material Edition.	Импортирование объектов, настройка материалов.	2
11.	Модификаторы и ограничители в анимации.	Создание простейшей анимации. Родительские связи.	2
12.	Модификаторы и ограничители в анимации.	Ограничители, модификаторы и применение в анимации.	2
13.	Модификаторы и ограничители в анимации.	Редактор графов, модификатор анимации.	2
14.	Модификаторы и ограничители в анимации.	Анимация и ключевые формы.	2
15.	Знакомимся с инструментами.	Кисти, Шарик, скульптурное рисование, глина, глиняные полосы, складка, наполнение/углубление, выравнивание/контраст.	2
16.	Знакомимся с инструментами.	Слой, маска, толчок локтем, заострение, увеличение, полировка, скребок/острие, скульптурное рисование, сглаживание.	2
17.	Модификатор UV-проекция.	Модификатор UV-проекция, создание 3D модель из картинки.	2
18.	Модификатор UV-проекция.	Подготовка материала для реконструкции по фотографии и её анимация	2
19.	Моделирование по чертежу с соблюдением размеров.	Моделирование блок леги конструктора в точном соответствии с чертежом и с соблюдением всех заданных размеров.	2
20.	Моделирование объекта.	Смоделировать чашку и блюдце. Накладывать текстуру при помощи UV - развертки. Настроить освещение.	2
21.	Моделирование объекта.	Моделирование пирожного с помощью кривых Безье и экструдирования. Создание простых материалов и настройка освещения.	2

22.	Моделирование объекта.	Модификатор Miltot для создания низкополигональной модели.	2
23.	Моделирование объекта.	Запекание карты нормалей и карты затенения.	2
24.	Моделирование объекта.	Моделирование автомобиля с помощью чертежей, выполнение развертки и наложение текстуры	2
25.	Моделирование стен.	Оттачивание навыков пространный мышления, экструдирование и создание маски.	2
26.	Модель гостинной комнаты.	Создание гостинной комнаты с помощью готовых моделей.	2
27.	Риггинг и текстурирование.	Создание простого ригга на примере низкополигональной модели и анимация движения	2
28.	Текстурирование.	UV-развертки и графический редактор.	2
29.	Риггинг и анимация.	Наложение текстуры на низкополигональную модель	2
30.	Сферы применения 3D-печати	Доступность 3D печати в различных отраслях. Основные сферы применения 3D-печати в наши дни.	2
31.	Типы принтеров и компании. Технологии 3D-печати.	Принципы, возможности, расходные материалы. Стереолитография.	2
32.	Плохие грани и ребра	Проверка на пригодность 3D моделей к печати	2
33.	Консультация, ответы на вопросы относительно проектов	Консультация в создании проектов и их защите	3
34.	Защита проектов	Оценка проектов, подведение итогов	2

### Календарно-тематическое планирование объединения дополнительного образования

№п/п	Тема занятий	Количество часов	Календарные сроки		Корректировка
			план	факт	
1.	Введение. Техника безопасности.	1	06.09.2023		
2.	Навигация в 3D-пространстве. Знакомство с примитивами.	2	07.09.2023 13.09.2023		
3.	Быстрое дублирование объектов.	2	14.09.2023 20.09.2023		
4.	Знакомство с камерой и основы настройки ламп.	2	21.09.2023 27.09.2023		
5.	Работа с массивами.	2	28.09.2023 04.10.2023		
6.	Тела вращения.	2	05.10.2023 11.10.2023		
7.	Инструменты нарезки и удаления.	2	12.10.2023 18.10.2023		
8.	Моделирование и текстурирование.	2	19.10.2023 25.10.2023		
9.	Знакомство с частями.	2	26.10.2023 08.11.2023		
10.	Настройка материалов Material Edition.	2	09.11.2023 15.11.2023		
11.	Модификаторы и ограничители в анимации.	2	16.11.2023 22.11.2023		
12.	Модификаторы и ограничители в анимации.	2	23.11.2023 29.11.2023		
13.	Модификаторы и ограничители в анимации.	2	30.11.2023 06.12.2023		
14.	Модификаторы и ограничители в анимации.	2	07.12.2023 13.12.2023		
15.	Знакомимся с инструментами.	2	14.12.2023 20.12.2023		
16.	Знакомимся с инструментами.	2	21.12.2023 27.12.2023		

17.	Модификатор UV-проекция.	2	28.12.2023 10.01.2024		
18.	Модификатор UV-проекция.	2	11.01.2024 17.01.2024		
19.	Моделирование по чертежу с соблюдением размеров.	2	18.01.2024 24.01.2024		
20.	Моделирование объекта.	2	25.01.2024 31.01.2024		
21.	Моделирование объекта.	2	01.02.2024 06.02.2024		
22.	Моделирование объекта.	2	07.02.2024 13.02.2024		
23.	Моделирование объекта.	2	14.02.2024 20.02.2024		
24.	Моделирование объекта.	2	21.02.2024 27.02.2024		
25.	Моделирование стен.	2	28.02.2024 06.03.2024		
26.	Модель гостинной комнаты.	2	07.03.2024 13.03.2024		
27.	Риггинг и текстурирование.	2	14.03.2024 20.03.2024		
28.	Текстурирование.	2	21.03.2024 27.03.2024		
29.	Риггинг и анимация.	2	28.03.2024 03.04.2024		
30.	Сферы применения 3D-печати	2	04.04.2024 10.04.2024		
31.	Типы принтеров и компании. Технологии 3D-печати.	2	11.04.2024 17.04.2024		
32.	Плохие грани и ребра	2	18.04.2024 24.04.2024		
33.	Консультация, ответы на вопросы относительно проектов	3	25.04.2024 15.05.2024 16.05.2024		
34.	Защита проектов	2	22.05.2024 23.05.2024		

**ПРОТОКОЛ  
ЗАЩИТЫ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ**  
май, 2023-2024 учебного года

Проектная работа в группе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 22»

Фамилия, имя, отчество руководителя объединения дополнительного образования: Чибисов Петр Сергеевич

Количество учащихся в группе: 15 человек

Количество учащихся, выполнявших работу \_\_\_\_\_

Количество учащихся, отсутствующих по уважительной причине \_\_\_\_\_

Количество учащихся, отсутствующих по неуважительной причине (указать причину отсутствия) \_\_\_\_\_

№	Фамилия, имя, отчество (полностью) учащегося	Тема проекта/исследования	Результат защиты	Уровень
1.	Байрамов Тимур Райнгольдович			
2.	Бакаева Регина Руслановна			
3.	Бивол Тимур Сергеевич			
4.	Галимов Амир Айназович			
5.	Емельянов Иван Андреевич			
6.	Закиров Аллан Рустемович			
7.	Камынин Павел Алексеевич			
8.	Ларуков Никита Алексеевич			
9.	Миннахметов Вадим Франкович			
10.	Нурмухаметов Кирилл Алексеевич			
11.	Нуртдинова Аурелия Салаватовна			
12.	Польский Евгений Олегович			
13.	Семина Аделаида Аликовна			
14.	Сызгачева Екатерина Юрьевна			
15.	Сухорукков Дмитрий Александрович			

Дата защиты проекта \_\_\_\_\_

Руководитель объединения дополнительного образования \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Эксперт \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /