

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Башкортостан**

**Администрация муниципального района Мечетлинский район РБ**

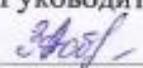
**филиал МОБУ лицей № 1 с. Большеустыкинское СОШ д. Азикеево МР**

**Мечетлинский район РБ**

**РАССМОТРЕНО**

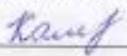
на заседании ШМО  
учителей

Руководитель МО

  
Асбалова З.Р.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора УВР

  
Камалова А.Х.  
Протокол №3 от «29»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Зав. филиалом

  
Султанов А.Р.  
Протокол №3 от «29»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности «Моделирование»**

для обучающихся 9 класса

Составитель: Кинжабаева Эльза Фанилевна  
Учитель математики, информатики и ИКТ

**Азикеево 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

Рабочая программа по моделированию для 9 класса составлена:

- на основе ФЗ - № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.14. №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.10г. №1897 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Минпросвещения от 17.03.2020 № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего образования и дополнительных общеобразовательных программ, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».
- СанПиН 2.4.2.2821-10, СП 3.1/2.4.3598-20;
- Методические рекомендации, направленные письмом Роспотребнадзора от 08.05.2020 № 02/8900-2020-24, и письмо Роспотребнадзора, Минпросвещения России от 12.08.2020 №№ 02/16587-2020-24, ГД-1192/03 «Об организации работы общеобразовательных организаций».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года).
- Приказы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об 2 утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 (с изменениями от 23.12.2020 г., приказ №766).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648-20).
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и

требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21).

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 15.06.2016 № 715 «Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров».
- в соответствии с основной образовательной программой ООО ФМОБУ лицей №1 с. Большеустыкинское СОШ д. Азикеево;
- в соответствии с учебным планом ФМОБУ лицей №1 с. Большеустыкинское СОШ д. Азикеево на 2023 -2024 учебный год.
- Программа воспитания ФМОБУ лицей №1 с. Большеустыкинское СОШ д. Азикеево.
- Примерной образовательной программы основного общего образования, авторской программы Семакин И.Г., Л.А. Залогова, С.В. Русакова, Л.В. Шестакова

## **Цели и задачи учебного предмета.**

Мировая и отечественная экономика входят в новый технологический уровень, который требует иного качества подготовки инженеров. В то же время нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны.

Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика 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 в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Курс «3D-моделирование» дает возможность изучить приемы создания компьютерных трехмерных моделей в программе 123 Desing. Трехмерные модели – обязательный элемент проектирования современных транспортных средств, архитектурных сооружений, интерьеров. Одно из интересных применений компьютерной 3D-графики и анимации – спецэффекты в современных художественных и документальных фильмах.

Основной упор при изучении делается не на механическое выполнение алгоритмов, а на понимание происходящих при этом процессов. Актуальность изучения 3D технологий обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности. С внедрением нового оборудования в школы у учащихся появилась возможность окунуться в волшебный мир 3D.

Курс «3D-моделирование» входит в образовательную область «информатика». Он включает 35 занятия и (при возможности) самостоятельную работу учащихся. Предметом изучения являются принципы и методы создания и анимации трехмерных моделей с помощью программы 123 Desing. Целесообразность изучения данного курса определяется быстрым внедрением цифровой техники в

повседневную жизнь и переходом к новым технологиям обработки информации. Учащиеся получают начальные навыки трехмерного моделирования и анимации, которые повышают их подготовленность к жизни в современном мире.

### **Цели изучения курса:**

- ✓ Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

### **Задачи изучения курса:**

- ✓ сформировать положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;
- ✓ сформировать представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования;
- ✓ сформировать умения ориентироваться в трёхмерном пространстве сцены; сформировать умения эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- ✓ сформировать умения модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- ✓ сформировать умения объединять созданные объекты в функциональные группы;
- ✓ сформировать умения создавать простые трёхмерные модели и распечатывать их на 3d-принтере или моделировать их с помощью 3d-ручки.

## **1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **Метапредметные результаты**

- ✓ 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.

### **Предметные результаты:**

- ✓ умение строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,
- ✓ умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

### **Личностные результаты:**

- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- ✓ подготовка графических материалов для эффективного выступления.
- ✓ Курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Информатика». Учащийся получит углублённые знания о возможностях построения трёхмерных моделей, научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.
- ✓ умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **3. Содержание учебного предмета (34 ч)**

1. 3D принтеры – история и перспективы развития.
2. Двухмерное рабочее поле. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
3. Знакомство с программой 123 Design.
4. Интерфейс программы. Главное меню. Панели инструментов. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
5. Базовые инструменты моделирования. Логический механизм интерфейса.
6. Построение плоских фигур в координатных плоскостях.
7. Стандартные виды (проекции).
8. Инструменты и опции модификации. Фигуры стереометрии. Измерения
9. объектов. Точные построения. Создание простых геометрических фигур
10. Построение много угольных фигур
11. Изменения фигур из 2D в 3D
12. Самостоятельное проектирование сложных объектов
13. Создание каркасных моделей.

**Календарно-тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности на 2023-2024  
учебный год для 9 класса**

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	План	Факт			
<b>I четверть-8 часов</b>					
1	07.09.23	07.09.23	Техника безопасности и правила поведения. Что такое компьютерная графика.	1	
2	14.09.23	14.09.23	Введение в моделирование. 3D принтеры – история и перспективы развития	1	
3	21.09.23	21.09.23	Разновидности трехмерных редакторов. Обзор программы 123D Design.	1	
4	28.09.23	28.09.23	Основные возможности программы 123D Design. Двухмерное рабочее поле. Трёхмерное пространство проекта-сцены.	1	
5	05.10.23	05.10.23	Интерфейс программы. Главное меню. Панели инструментов.	1	
6	12.10.23	12.10.23	Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды). Базовые инструменты моделирования	1	
7	19.10.23	19.10.23	Инструменты SketchUp. Линия и прямоугольник.	1	
8	26.10.23	26.10.23	Инструменты SketchUp. Окружность и дуга	1	
9	09.11.23	09.11.23	Инструменты SketchUp. Орбита и панорама	1	
10	16.11.23	16.11.23	Инструменты SketchUp. Масштаб, рулетка.	1	
11	23.11.23	23.11.23	Инструменты SketchUp. Создаем объект. Заливка и ластик.	1	
12	30.11.23	30.11.23	Инструменты SketchUp. Смещение и перемещение.	1	
13	07.12.23	07.12.23	Дублирование элементов. Инструмент Копирование	1	
14	14.12.23	14.12.23	Управление элементами через меню программы.	1	
15	21.12.23	21.12.23	Создание простых геометрических фигур	1	
16	28.12.23	28.12.23	Создание простых геометрических фигур	1	
17	11.01.24	11.01.24	Построение многоугольных фигур	1	
18	18.01.24	18.01.24	Построение многоугольных фигур	1	

19	25.01.24	25.01.24	Построение многоугольных фигур	1	
20	01.02.24	01.02.24	Изменения фигур из 2D в 3D	1	
21	08.02.24	08.02.24	Изменения фигур из 2D в 3D	1	
22	15.02.24	15.02.24	Работа с направляющими.	1	
23	22.02.24	22.02.24	Работа с направляющими.	1	
24	29.02.24	29.02.24	Объединение объектов. Перемещение объектов.	1	
25	07.03.24	07.03.24	Объединение объектов. Перемещение объектов.	1	
26	14.03.24	14.03.24	Построение сложных объектов	1	
27	21.03.24	21.03.24	Построение сложных объектов	1	
28	04.04.24	04.04.24	Создание индивидуального трехмерного проекта	1	
29	11.04.24	11.04.24	Создание индивидуального трехмерного проекта	1	
30	18.04.24	18.04.24	Создание индивидуального трехмерного проекта	1	
31	25.04.24	25.04.24	Создание индивидуального трехмерного проекта	1	
32	02.05.24	02.05.24	Итоги проектирования и исправления ошибок	1	
33	16.05.24	16.05.24	Презентация собственного проекта	1	
34	23.05.24	23.05.24	Итоговый урок	1	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Верстак В. А., Бондаренко С. С., Бондаренко М. Ю., 3ds Max 8 на 100% СПб. Питер., 2006
2. Маров М. 3D Studio MAX 3, учебный курс, Питер, Санкт-Петербург, 2000
3. Ларченко Д., Келле-Пелле А., Интерьер. Дизайн и компьютерное моделирование, Питер, Санкт-Петербург, 2007г.
4. Бондаренко С., Бондаренко М., Трюки и эффекты 3 ds MAX, Питер, Санкт-Петербург, 2007г
5. Милославская О., Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds MAX8, Мастер, Санкт-Петербург 2006 г.
6. Г.Колб. Premier Pro 1.5. Мастерство видеомонтажа. Самоучитель. (+DVD) - СПб: ПИТЕР, 2005.
7. Леонтьев Б. 3D Studio MAX 7. 0 не для дилетантов Новый издательский дом февраль 2005
8. Мильчин Ф. 3D Studio Max 7. 0: Все, что вы хотели знать, но боялись спросить, МиК август 2005
9. Ли К. 3D Studio MAX для дизайнера. Искусство трехмерной анимации ДиаСофт январь 2005
10. Темин Г.В 3D Studio MAX 6/7. Эффективный самоучитель . ДиаСофт декабрь 2004
11. Роб Полевой 3D Studio MAX 3 для профессионалов (с CD-ROM)  
Питер ноябрь 2000.  
Ли К. 3D Studio MAX для дизайнера. Искусство трехмерной анимации. Platinum Edition ДиаСофт январь 2005
13. Кулагин Б 3DS MAX 6 и CHARACTER STUDIO 4. Анимация персонажей (+ CD) БХВ-Петербург октябрь 2004

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Наглядное пособие, видеоматериалы, презентации

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.3dstudy.ru/>  
<http://www.3dcenter.ru/>



Проект сметно и проанализировано  
(10/000000) листов

Зачислено А.Р. Султанов