

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Центр дополнительного образования
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании
методического совета
от «31» августа 2023 г.
Протокол № 32



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЦДО «МАН»

С.Г.Гарматарова

«31» августа 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
по информатике
«3d-моделирование»**

Возраст учащихся: 12-13 лет (6 класс)

Срок реализации программы:

сентябрь 2023-май 2024уч.г.

Составитель:

Дианова Екатерина Георгиевна,
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ
2023г.

Пояснительная записка

Программа «Программирование» предназначена для учащихся 6 класса (12 – 13 лет). Программа рассчитана на 108 часов, 3 часа в неделю, с 11 сентября 2023 по 31 мая 2024. Программа «Юный программист» составлена для реализации в МАУ ДО ЦДО «МАН». Численность обучающихся в группе – до 20 человек.

С возрастающими потребностями общества и развитием информационных технологий возникает потребность обучения учащихся компьютерной грамотности на более ранних ступенях. Курс «3d-моделирование» позволит расширить кругозор обучающихся. Данный учебный план позволит учащемуся, прошедшему курс обучения, самостоятельно моделировать алгоритмические конструкции. В процессе формируется развитие логического мышления, вырабатывается целеустремленность в выборе будущего профиля.

Помимо практических знаний, занятия способствуют развитию фантазии, интеллекта, памяти; здесь каждый научится принимать самостоятельные решения и доводить свой замысел до конца. И даже если работа с программами не станет профессией, несомненно, она пригодится человеку в будущем.

К концу года обучения у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения и высших психических функций.

Актуальность: Данная программа может способствовать осознанному выбору профессии, связанной с 3D технологиями, мультипликацией, продемонстрирует детям основы трёхмерной графики, научит создавать трёхмерные модели. В процессе создания моделей, учащиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения. Эффективность программы обуславливается незамедлительным практическим применением полученных знаний.

Цель - Создание условий для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности. Обучить созданию электронных трёхмерных моделей, эффективно использовать полученные знания. Способствовать формированию творческой личности.

Задачи:

Обучающие:

- Обучение базовым понятиям и формирование практических навыков в области 3D моделирования и печати;
- дать представление об основных возможностях создания и обработки изображения в среде Blender;
- Приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала.

Развивающие:

- Развитие технического, образного и пространственного мышления;
- Приобщение к информационным технологиям, формирование информационной культуры обучающихся;
- Вовлечение детей и подростков в научно-техническое творчество.

Воспитательные:

- стимулирование самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала и решении графических задач, создании ситуации успеха по преодолению трудностей, воспитании трудолюбия, волевых качеств личности;
- подготовка школьников к активной, полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества, к продолжению образования;
- воспитание нравственных качеств личности: настойчивости, целеустремленности, творческой активности и самостоятельности, трудолюбия;
- эстетическое воспитание.

Учащиеся должны иметь представления:

- построения и редактирования моделей в Blender;
- создания различных компьютерных моделей окружающих предметов;
- получения технологических сведений из разнообразных источников информации;

- организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;
- оценки затрат, необходимых для создания объекта.

Учащиеся должны знать:

- о форме предметов и геометрических тел размеры, положении и ориентации их в пространстве;
- возможности применения Blender по созданию трёхмерных компьютерных моделей;
- основные принципы работы с 3D объектами;
- классификацию, способы создания и описания трёхмерных моделей;
- знать и применять технику редактирования 3D объектов;
- знать основные этапы создания анимированных сцен и уметь применять их на практике;
- назначение и технологические свойства материалов.

Учащиеся должны уметь:

- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- представить и защитить свой проект;
- создавать модели и сборки средствами Blender;
- создавать анимацию методом ключевых кадров;
- использовать контроллеры анимации.
- применять пространственные деформации;
- создавать видеоэффекты.
- выбирать сырье, материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;
- конструировать, моделировать, изготавливать изделия.

У учащегося будет воспитываться:

- информационная культура как составляющая общей культуры современного человека;
- проявление познавательных интересов и творческой активности;
- проявление технологического мышления при организации своей деятельности;
- приобретение опыта использования основных методов, организации самостоятельного обучения и самоконтроля;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- проявление технологического и экологического мышления при организации своей деятельности.

Реализация этих целей и задач будет способствовать дальнейшему формированию взгляда школьников на мир, раскрытию роли информатики в формировании естественнонаучной картины мира, развитию мышления, в том числе формированию алгоритмического стиля мышления, подготовке учеников к жизни в информационном обществе.

Контроль знаний.

Обеспечивая ГОС учитель должен располагать полной и объективной информацией об уровне сформированности системы качеств знаний. Грамотно организованный контроль знаний и умений позволяет:

- изучить продвинутость каждого конкретного ученика и групп учащихся в усвоении материала, учитывая способности и возможности каждого;
- определить эффективность конкретного занятия, его продуктивность;
- выявить место и время, отводящееся на самостоятельную и творческую деятельность учащихся;
- выявить уровень отбора содержания, форм и методов работы учителя

Контроль за усвоением качества знаний должен проводиться на трех уровнях:

1-й уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.

2-й уровень – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

3-й уровень – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

При организации контроля за знаниями и умениями учащихся необходимо обеспечить **объективность, полноту и регулярность** проверки и учета.

Объективность предполагает такую постановку контроля, при которой устанавливаются подлинные, объективно существующие знания учащихся по проверяемым вопросам программы, подтверждающие достижения ГОС.

При этом используются **различные критерии** оценивания знаний и умений учащихся:

– **нормативный** – сравнений знаний учащихся с существующими нормами, с образовательными стандартами, которые основываются на современных и прогнозируемых требованиях государства к общему образованию граждан, а также на важнейших достижениях научно-методической мысли во многих странах;

– **личностный** – сравнение уровня знаний учащегося с его же прошлыми знаниями и установление динамики продвижения ученика в обучении и развитии;

– **сопоставительный** – сравнения уровня знаний различных учащихся, групп.

Оптимальным является сочетание второго критерия с первым.

Полнота контроля предполагает изучение разнообразных качеств знаний.

Регулярность контроля связана с особенностями изучаемого материала и особенностями работы конкретного учителя.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Каждому учащемуся или группе учащихся должно быть предложено разработать проект, реализующий компьютерную модель конкретного объекта, явления или процесса из различных предметных областей.

Условия реализации программы внеурочной деятельности

- в освоении данной программы участвуют дети от 12 до 13 лет;
- принимаются все желающие;
- группы формируются одного возраста.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

Основными формами учебного процесса являются:

- ✓ групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- ✓ индивидуальные;
- ✓ комбинированные занятия;
- ✓ коллективные;
- ✓ индивидуально-групповые.

Методы обучения

1. по способу организации занятия:

- ✓ словесный - беседа, объяснение;
- ✓ наглядный - объяснение техники выполнения и построения определенных композиций, коллажей, анимации в графических программах. Показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приёмов исполнения, работа по образцу и др.;
- ✓ практический - обучаемые могут сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

2. по уровню деятельности детей:

- ✓ объяснительно-иллюстративный (метод обучения при котором демонстрируемая наглядная информация сопровождается объяснением)

- ✓ частично-поисковый метод обучения (каждый ребенок участвует в коллективном поиске решения поставленной задачи)
- ✓ исследовательский метод обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы)
- ✓ эвристический метод обучения (проблема формируется детьми, ими предлагаются способы ее решения).

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

1. Учебный план занятий.

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Информационное моделирование	36	8	28	Зачет
2.	Технология 3D моделирования	36	6	30	Зачет
3.	Создание анимации	36	6	30	зачет
ИТОГО:		108	20	88	

2. Календарный учебный график.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	12		Беседа, практические	3	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой	каб. № 47 МАОУ	устный опрос, зачет
2		19			3	Практическая работа №1 «Мой веселый яркий мячик»		
3					3	. Практическая работа №2 «Мой веселый яркий мячик»		

	октябрь	3	1 группа вторник 10:00-12:20 2 группа пятница 10:00-12:20	3	Плоские фигуры+сборка. Практическая работа №3,4 Яблоко с листочком					
4		10		3	Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет»					
5		17		3	Практическая работа №4,5 Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет». Создание плоской фигуры по трафарету «Бабочка»					
6		24		3	Практическая работа №6 Дома на нашей улице					
7		31		3	Практическая работа №7 Машинка.					
8	ноябрь	7		3	Практическая работа №8 Строим башню.					
9		14		3	Проект «В мире сказок»					
10		21		3	Проект «В мире сказок»					
11		28		3	Проект «В мире сказок»					
12	декабрь	5		3	Обзор 3D графики, программ. Введение в Blender.					
13		12		3	Объекты в Blender.					
14		19		3	Объекты в Blender.					
15	январь	26		3	Работа с формой					
16		9		3	Работа с формой					
17		16		3	Работа с формой					
18		23		3	Свойства материала и Текстуры.					
19		30		3	Свойства материала и Текстуры.					
20	февраль	6		3	Практическое занятие: Мой 3D проект					
21		13		3	Практическое занятие: Мой 3D проект					
22		20		3	Практическое занятие: Мой 3D проект					
23		27		3	Практическое занятие: Мой 3D проект					
24	март	5		3	Основы анимации. Освещение и камеры.					
25		12		3	Анимация методом ключевых кадров.					
26		19		3	Анимация методом ключевых кадров.					
27		26		3	Работа с анимацией: кости					
28	апрель	2			3			Работа с анимацией: кости		
29		9			3			Визуализация.		
30		16			3			Редактор последовательности		
31		23			3			Импортирование и конвертирование готовой анимации		
32	май	7			3			Итоговая работа: Мой Мультфильм		
33		14			3			Итоговая работа: Мой Мультфильм		
34		21			3			Итоговая работа: Мой Мультфильм		
35		28			3			Итоговая работа: Мой Мультфильм		
					3			Итоговая работа: Мой Мультфильм		
				108						

Литература для педагогов:

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
2. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2012
3. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013 – С.34-36.
4. Фирова Н.Н. Поиск и творчество – спутники успеха// «Дополнительное образование и воспитание» №10(156)2012. С.48-50.
5. Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих, - СПб.: 2009;
6. Хронистер Дж. Blender. Руководство начинающего пользователя (BlenderBasics 2.6)/ 4-е издание;
7. Хронистер Дж. Основы Blender. Учебное пособие/ 3-е издание.

Литература для детей:

1. <https://skillbox.ru/media/gamedev/uroki-po-blender-osnovy-animatsii/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 502085844178601650637293395212696482828509200542

Владелец Гарматарова Серафима Гавриловна

Действителен с 20.09.2023 по 19.09.2024