

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2
с. Труновское Труновский муниципальный округ Ставропольский край

Принято на заседании
Методического совета
МКОУ СОШ № 2

от «13» 08 2023г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МКОУ СОШ № 2


О.А. Тищенко
2023г.

Приказ по учреждению № 1/1



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа научно-технической направленности

«Программирование и 3D моделирование»

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: 7 – 17 лет.
Состав группы: 12-15 человек
Срок реализации: 3 года
ID – номер программа в АИС «Навигатор»: 5598

Автор-составитель: Ковалева Светлана Александровна
педагог дополнительного образования

село Труновское, Ставропольский край
2023г.

Содержание программы.

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

- 1.1. Пояснительная записка.
- 1.2. Цели и задачи программы.
- 1.3. Содержание программы.
- 1.4. Планируемые результаты.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий».

- 2.1. Календарный учебный график.
- 2.2. Условия реализации программы.
- 2.3. Формы аттестации.
- 2.4. Оценочные материалы.
- 2.5. Методические материалы.
- 2.6. Список литературы.

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование и 3D моделирование», разработана в соответствии с требованиями основных нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г.».
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 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»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
10. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование и 3D моделирование» позволяет детям путем систематических занятий приобрести и овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками работы с информационными технологиями, а также содействовать формированию всесторонне развитой личности и удовлетворить свою потребность в общении, самоутверждении и самовыражении.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование и 3D моделирование» технической направленности.

Профиль программы – программирование.

Уровень программы - базовый.

Актуальность программы «Программирование и 3D моделирование» направлена на получение навыков общения в IT-сообществе, что создает условия для подготовки обучающихся к активной жизни в информационном обществе (в сети Интернет функционирует Scratch-сообщество) и живого отклика от единомышленников при обмене проектами в Сети (в том числе с использованием телекоммуникационных технологий и Интернет-ресурсов).

Новизна дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Программирование и 3D моделирование» в том, что она дает возможность постепенно учиться программированию и познакомиться с технологией параллельного программирования (что обеспечивает более легкое систематическое изучение этой дисциплины впоследствии и обогащает обучающихся новыми плодотворными идеями) и технологий событийного программирования.

Отличительные особенности программы.

Каждый учащийся программы имеет право на доступ к трем уровням программы: стартовому, базовому и продвинутому уровню. Учащемуся предлагается выполнить творческое задание, проводится творческое тестирование, которое позволяет оценить изначальную готовность участника к освоению содержания и материала заявленного учащемуся уровня. После диагностики и выявления стартовых возможностей каждому учащемуся предлагается пройти обучение в соответствии с его возможностями по данной образовательной программе.

Адресат программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа " Программирование и 3D моделирование " рассчитана на детей в возрасте 7-17 лет. Набор в группу: свободный. Специальной подготовки не требуется.

Объем и срок освоения программы

Сроки реализации программы – 3 года

общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 396 часов

1 год обучения (младшая группа) – 132 часа

2 год обучения (средняя группа) – 132 часов

3 год обучения (старшая группа) – 132 часов

Организационно - педагогические условия реализации программы

Наполняемость группы: 12-15 человек

Форма обучения: очная, с использованием дистанционных технологий.

Формы и методы аудиторных занятий.

Методы работы на занятиях:

В соответствии учебным планом в объединении по интересам сформирована разновозрастная группа, являющиеся основным составом объединения кружка «Программирование и 3D моделирование».

Состав группы - постоянный.

Режим занятий:

1 год обучения (младшая группа) – занятия 2 раза в неделю по 1.5 часа, продолжительность занятия – 45 мин. (30 мин.)

2 год обучения (средняя группа) – занятия 2 раза в неделю по 1.5 часа, продолжительность занятия – 45 мин.

3 год обучения (старшая группа) – занятия 1 раз в неделю по 3 часа, продолжительность занятия – 45 мин.

Формы проведения занятий: Занятия в объединении проводятся очно по группам, подгруппам. Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом. Формы учебных занятий: рассказ, беседа, практическое занятие (показ), экскурсия (поход), самообучение (внутри групповой – межвозрастной обмен знаниями), самостоятельная работа, свободная форма, - имеющие место в любом виде педагогической деятельности, дистанционное занятие (чат-занятие, онлайн- или офлайн-консультации, др.)

Практическая часть:

- контроль, помощь и консультации при выполнении работы;
- анализ работ, поощрение.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- **индивидуальная** (задания с учетом возможностей детей;)
- **фронтальная** (при объяснении нового материала;)
- **групповая** (выполнение определенной работы;)
- **коллективная** (подготовка к выставке).

Основные формы образовательного процесса:

- практическое занятие;
- выставка (творческие посиделки).

Каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это объяснения нового материала, информация познавательного характера. Особое место на занятиях отводится практическим работам.

Внеаудиторные занятия.

Посещение музеев, выставок, экскурсии и др.

Цель программы: создание условий для творческой самореализации личности, формирование основ целостного и эстетического мировоззрения посредством различных видов народного творчества.

Задачи:

Личностные:

- выявление и развитие творческих способностей;
- воспитание культуры общения, умения работать в коллективе;
- воспитание трудолюбия, аккуратности
- формировать и развивать художественно-эстетический вкус;
- воспитывать доброжелательность и контактность в отношениях со сверстниками, коммуникативную культуру;

Метапредметные:

- научить понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом,
- научить осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности,
- научить работать в группе, учитывая мнение окружающих.

Образовательные:

- познакомить школьников с устройством ввода информации - клавиатурой;
- дать школьникам первоначальное представление о компьютере и современных информационных и коммуникационных технологиях;
- научить учащихся работать с программами WORD, Power Point, калькулятор .
- углубить первоначальные знания и навыки использования компьютера для основной учебной деятельности;
- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.
- Развивающие:
- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

- Воспитательные:
- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре или в малой группе;
- формировать умение, демонстрировать результаты своей работы.

попеделовская

1-3.

1.3 Содержание программы
Учебный план 1-й год обучения

№ п/п	Наименование разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
4.09	1 Вводное занятие. Проведение инструктажа	3	1	2	Входная диагностика. Анализ выполнения творческих заданий
	2 Устройство компьютера				
11.09	2.1 Из чего состоит компьютер? Знакомство с клавиатурой. Специальные управляющие клавиши. Функциональные клавиши. В Программе Мир информатики 1- 2 год обучения	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
18.09	2.2 Практическая работа. Выработываем технику правильного печатания на клавиатуре	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
25.09	2.3 Текстовый редактор WORD. Знакомство со шрифтами. Режим вставки (символов, рисунков).	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
2.10	2.4 Работа в текстовом процессоре WORD. Набор и редактирование текста.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
9.10	2.5 Форматирование документа, вставка рисунков. Сохранение документа.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
16.10	2.6 Приглашение на День рождения, в текстовом редакторе WORD	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
	3 Знакомство со средой визуального программирования Scratch				
23.10	3.1 Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
30.10	3.2 Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
6.11	3.3 Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
13.11	3.4 Синий ящик – команды движения.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
20.11	3.5 Темно-зеленый ящик – команды рисования.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий
27.11	3.6 Фиолетовый ящик – внешний вид	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий

25.11
4.12
11.12
16.12
25.12
13.01
15.01
22.01
29.01

	объекта.					
3.7	Оживление объекта с помощью добавления костюмов.	3	1	2	творческих заданий	
3.8	Желтый ящик – контроль.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.9	Лиловый ящик – добавление звуков.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.10	Использование в программах условных операторов.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.11	Использование в программах условных операторов.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.12	Функциональность работы циклов.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.13	Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.14	Зеленый ящик – операторы.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.15	Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.16	События. Оранжевый ящик – переменные.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.17	Списки.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.18	Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.19	Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.20	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.21	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.22	Взаимодействие между спрайтами.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
3.23	Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.	3	1	2	Анализ выполнения творческих заданий	
4	Создание игр в Scratch (раздел «Алгоритмы и программирование»)					
4.1	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.	3	1	2	Проверка знаний при работе учащихся над ребусом по теме занятий. Контроль при выполнении практической работы. Анализ выполненной работы, анализ работы по карточкам заданиям. Анализ освоения творческого опыта	
4.2	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.	3	1	2	Анализ работы с дидактической картой. Анализ защиты мини-проектов. Анализ освоения	

4.3	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	3	1	2	творческого опыта	
4.4	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	3	1	2	Контроль отработки навыков. Анализ выполненного задания. Анализ детских работ при проведении мини-выставки. Анализ освоения творческого опыта	
4.5	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	3	1	2	Анализ выполненной работы	
4.6	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	3	1	2	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.	
4.7	Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.	3	1	2	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.	
4.8	Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.	3	1	2	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.	
4.9	Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.	3	1	2	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.	
4.10	Разработка и защита творческого проекта	3	1	2	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.	
5	Знакомство с графическими редакторами					
5.1	Знакомство с графическим редактором Paint и Paint 3D	3	1	2	Анализ выполнения практической работы. Контроль за выполнением практической работы. Анализ выполненной работы.	
5.2	«Создание нового изображения». Меню в Paint 3D. Кисти в Paint 3D. Объемные модели	3	1	2	Наблюдение за выполнением практического задания. Анализ работы по дидактической карте. Анализ выполненной работы. Защита творческих работ.	
5.3	Создание 2d объекта и преобразование его в 3d объект	3	1	2	Проверка знаний учащихся при выполнении ими мини-теста. Анализ работы по карточкам – заданиям. Анализ результатов мини-теста. Контроль за выполнением практической	

					работы. Анализ выполненной практической работы.
5.4	Создание текста в Paint 3D.	3	1	2	Анализ выполненного графического задания.
5.5	Создание открытки	3	1	2	Контроль за выполнением практической работы. Анализ выполненного графического задания. Анализ выполненной практической работы. Анализ работы по дидактической карте.
5.6	Защита творческих проектов	2	1	1	Анализ защиты творческих заданий, проектов. Анализ освоения творческого опыта
ИТОГО:		132			

Содержание учебного плана, 1-й год обучения

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Вводное занятие. Из чего состоит компьютер?
 Знакомство с клавиатурой
 Клавиши управления курсором. Приемы редактирования информации.
 Буквенно-цифровая часть. Специальные управляющие клавиши. Функциональные клавиши. Практическая работа.
 Знакомство с программой Power Point. Создание презентаций с помощью Power Point.
 Интерфейс программы (структура окна), основные функции редактирования текста. Работа со стилями. Создание нового слайда, фон слайда. Вставка рисунков и других объектов на слайд. Анимация на слайдах
 Текстовый редактор WORD
 Назначение, запуск/ закрытие, структура окна. Основные объекты редактора (символ, слово, строка, предложение, абзац).
 Создание, хранение и считывание документа. Основные операции с текстом
 Внесение исправлений в текст. Проверка орфографии. Форматирование текста (изменение шрифтов, оформление абзаца). Режим вставки (символов, рисунков).
 Рисунок в WORD. Параметры страницы.
 Работа в текстовом процессоре WORD. Набор и редактирование текста. Форматирование документа, вставка рисунков. Сохранение документа.
 Работа в среде программирования Scratch.
 Знакомство с программой. Назначение программы
 Основы работы в графическом редакторе Paint и Paint3D .
 Создавать трехмерные фигуры, модели, изображения и текст.
 Защита творческих проектов.

№ п/п	Название раздела, кол-во часов	Содержание раздела
1	Интерфейс программы Scratch (1 ч)	Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch. Теория. История создания среды Scratch. Основные базовые алгоритмические конструкции (линейные алгоритмы, с условным оператором, циклического типа с предусловием и постусловием) и их исполнение в среде Scratch. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы написания алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Система команд исполнителя. Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Основные

		компоненты проекта Scratch: спрайты и скрипты. Принцип создания анимации и движения объектов. Листинг программы. Сцена. Текущие данные о спрайте. Стилль поворота. Закладки. Панель инструментов, Новый спрайт. Координаты мышки. Режим представления. Окно скриптов. Окно блоков. Блоки стека. Блоки заголовков. Блоки ссылок. Самодостаточные и открытые скрипты.
2	Начало работы в среде Scratch (2 ч)	<p>Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла. Теория. Сцена. Ширина и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Вставка стандартного фона из библиотечного модуля среды. Рисование фона в графическом редакторе. Создание нескольких фонов в одной сцене.</p> <p>Практика. Создание фона сцены на выбранную учащимся тему.</p> <p>3. Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.</p> <p>Теория. Стандартный объект. Спрайты. Список спрайтов. Редактор рисования для создания новых спрайтов. Инструменты рисования (кисточка, линия, текст, эллипс) и редактирования объекта (ластик, заливка, поворот, выбор, печать, пипетка). Центрирование костюма. Масштабирование спрайта. Загрузка на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch. Вставка спрайтов из файлов форматов JPG, BMP, PNG, GIF. Выбор случайного спрайта. Удаление спрайтов.</p> <p>Практика. Создание фона сцены и прорисовка основных спрайтов для Scratch-истории.</p>
3	Основные скрипты программы Scratch (18 ч).	<p>Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.</p> <p>Теория. Команды – <i>идти, повернуться направо (налево); повернуть в направлении; повернуться к; изменить x (y) на; установить x (y) в; если край, оттолкнуться</i>. Принципиальное различие действия</p>

		<p>команд <i>идти в и плыть в</i>. Назначение сенсоров <i>положение в, положение у и направлении</i>. Команды – <i>очистить, опустить перо, поднять перо, установить цвет пера, изменить цвет пера на, установить цвет пера, изменить тень пера, установить тень пера, изменить размер пера на, установить размер пера, печать</i>.</p> <p>Практика. Создание программ для передвижения спрайтов по сцене. Создание программ для рисования различных фигур.</p> <p>5. Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.</p> <p>Теория. Костюмы спрайта. Копирование и редактирование костюма спрайта с помощью редактора рисования. Переупорядочивание костюмов. Команды – <i>перейти к костюму, следующий костюм, говорить... в пении... секунд, сказать, думать, думать... секунд, изменить... эффект на, установить эффект... в значение, брать графические эффекты, изменить размер на, установить размер, показаться, спрятаться, перейти в верхний слой, перейти назад на... 1 слов</i>. Назначение сенсоров <i>костюм и размер</i>. Понятие раскадровки движения. Изменение костюма спрайта для имитации движения.</p> <p>Практика. Создание программы для управления внешним видом объекта. Создание Scratch-историй с имитацией кождения и движения объектов.</p> <p>6. Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.</p> <p>Теория. Кнопка с зеленым флажком и ее назначение. Управление последовательностью выполнения скриптов. Понятие управляющих сообщений. Команды – <i>передать, передать и ждать, когда я получу</i>. Скрипты для создания условных конструкций программы – <i>если, если... или</i>. Скрипты для управления циклами – <i>всегда, повторить, всегда, если, повторять до..</i> Команды – <i>когда клавиша... нажата, когда щелкнут по,</i></p>
--	--	---

ждать...секунд, ждать до, остановить скрипт, остановить все. Загрузка звуков из стандартной коллекции из файлов жесткого диска. Запись звука через микрофон. Принципиальная разница работы команд играть звук и играть звук до завершения. Команды – остановить все звуки, барабану играть...тактов, оставшиеся... тактов, ноту...играть...тактов, выбрать инструмент, изменить громкость, установить громкость, изменить темп на, установить темп. Назначение сенсоров громкость и темп. Практика. Создание программ с элементами управления объектом. Озвучивание Scratch-историй.

7. Использование в программах условных операторов.

Теория. Базовая конструкция ветвление, назначение, виды (полная и неполная форма). Понятие условия. Изменение порядка выполнения скриптов в зависимости от условия. Разветвление листинга программы. Скрипты условных операторов. Использование неполной формы ветвления в системе Scratch.

Практика. Создание программ с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий.

8. Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.

Теория. Циклы с фиксированным числом повторений. Заголовок цикла. Тело цикла. Циклы с условным оператором. Заголовок цикла. Тело цикла. Предусловие и постусловие. Заключивание.

Практика. Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

9. Зеленый ящик – операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.

Теория. Числа. Строинги. Логические величины. Логические

выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операции сравнения. Команды для работы со строингами – слить, буква...в, длина строки. Команда выдать случайное от...до. Использование арифметических и логических блоков в листинге программы. Просмотр полученного результата. Практика. Создание программ с использованием операций сравнения данных. Создание программ с использованием арифметических данных и логических операций.

10. События. Оранжевый ящик – переменные.

Теория. События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы. Глобальные и локальные переменные. Имя переменной и правила его формирования. Команды для переменных - поставить...в, изменить...на, показать переменную, спрятать переменную. Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных.

Практика. Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Создание проектов с использованием глобальных и локальных переменных.

11. Списки.

Теория. Создание списков и необходимость их использования в проектах Scratch. Добавление в список данных. Удаление данных из списка. Удаление списка. Команды работы со списками – добавить...к, удалить...из, поставить...в...из, заменить элемент...в...на, элемент...из, длина списка.

Практика. Создание программ-тестов по принципу сравнения данных из нескольких списков.

12. Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.

Теория. Понятие сенсора. Правила применения и область действия команд касается, касается цвета и цвет.касается. Функционал команды спросить...и ждать. Сенсоры мышка по x, мышка по y, мышка нажата?, клавиша...нажата?, расстояние до,

		<p>перезапустить таймер. Сенсоры, значение которых можно выводить на экран – <i>ответ, таймер, громкость, громко?</i> ... <i>значение сенсора и сенсор</i>... Необходимость ввода данных для их обработки в программе. Ввод данных с помощью команды <i>спросить</i>. Вывод конечного результата обработки с помощью команд <i>говорить</i> и <i>сказать</i>.</p> <p>Практика. Создание проектов с использованием значений сенсоров и команд <i>спросить</i>. Создание программ для обработки данных пользователя с выводом на экран конечного результата.</p>
4	Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч).	<p>13. Последовательность и параллельность выполнения скриптов.</p> <p>Теория. Последовательные и параллельные потоки в программах Scratch. Одновременная и попеременная работа нескольких исполнителей.</p> <p>Практика. Создание Scratch-историй с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей.</p> <p>14. Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.</p> <p>Теория. Решение проблемы появления новых исполнителей только после того, как старые исполнители выполнили свои действия. Взаимодействие спрайтов с неподвижными объектами с помощью команд <i>касается</i> и <i>касается цвета</i>. Взаимодействие спрайтов с помощью команд <i>передать</i> и <i>когда я получу</i>. Использование сообщений для создания событий.</p> <p>Практика. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей.</p>
5	Использование программы Scratch для создания мини-игр (7 ч).	<p>15. Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.</p> <p>Теория. Компьютерные игры – вред или польза. Виды компьютерных игр. Этапы разработки игр программистами.</p> <p>Практика. Алгоритмическая разработка проекта, запись на</p>

		<p>естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры.</p> <p>16. Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.</p> <p>Теория. Логика создания персонажей для игры. Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch.</p> <p>Практика. Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов для будущей игры. Разработка скриптов для спрайтов и объектов.</p> <p>17. Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.</p> <p>Практика. Доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы.</p> <p>18. Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.</p> <p>Теория. Односторонний (без возможности вернуться назад) переход из одного пространства в другое. Понятие интерфейса. Элементы интерфейса. Основные принципы дизайна интерфейсов. Обратная связь. Необходимые элементы меню.</p> <p>Практика. Создать программу для перемещения объекта по игровой карте и разработать интерфейс для Scratch-проекта.</p> <p>19. Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.</p> <p>Теория. Правила работы в сети. Интернет-сообщества. Сообщество Scratch. Регистрация на сайте. Использование взаимствованных кодов и объектов. Авторские права. Публикация проектов Scratch.</p> <p>Практика. Регистрация на сайте сообщества Scratch. Просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов.</p>
5	Разработка творческого проекта (2 ч)	<p>20. Разработка и защита творческого проекта. Разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита</p>

проекта.

Учебный план 2-й год обучения

№ п/п	Наименование разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
1.09	1 Введение. Техника безопасности.	2	1	1	Проведение инструктажа
8.09	2 Основы 3D моделирования в Blender	2	1	1	Фронтальный опрос
15.09	2.1 Основы 3D моделирования в Blender Теория. Система окон в Blender. 17 типов окон. Blender на русском.	2	1	1	Выполнение контрольных заданий
22.09	2.2 Навигация в 3D-пространстве. Знакомство с примитивами.	2	1	1	Диагностические игры
29.09	2.3 Быстрое дублирование объектов.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6.10	2.4 Знакомство с камерой и основы настройки ламп.	2	1	1	Выполнение контрольных заданий Фронтальный опрос
13.10	2.5 Работа с массивами.	2	1	1	Фронтальный опрос
20.10	2.6 Тела вращения.	2	1	1	Фронтальный опрос
27.10	2.7 Инструменты нарезки и удаления.	2	1	1	Фронтальный опрос
3.11	2.8 Моделирование и текстурирование	2	1	1	Фронтальный опрос
10.11	2.9 Первое знакомство с частями.	2	1	1	Фронтальный опрос
17.11	2.10 Настройка материалов Cycles Теория. Импорт объектов в Blender, настройка материалов. Практика. «Создание новогодней открытки».	2	1	1	Фронтальный опрос
24.11	2.11 Проект «Создание архитектурного объекта по выбору»	2	1	1	Фронтальный опрос
	3 Анимации в Blender				Фронтальный опрос
1.12	3.1 Модификаторы и ограничители в анимации	2	1	1	Контрольное задание

8.12	3.2 Модификаторы и ограничители в анимации.	2	1	1	Анализ выполненного графического задания Выполнение контрольных заданий Анализ работы с дидактической картой Выполнение контрольных заданий
15.12	3.3 Модификаторы и ограничители в анимации	2	1	1	Выполнение контрольных заданий Анализ работы с дидактической картой Проверочные задания Фронтальный опрос
22.12	3.4 Модификаторы и ограничители в анимации	2	1	1	
29.12	3.5 Модификаторы и ограничители в анимации.	2	1	1	
12.01	3.6 Проект «Создание анимации игрушки»	2	1	1	
	4 Скульптинг				
19.01	4.1 Знакомимся с инструментами	2	1	1	Диагностические игры Анализ выполненного графического задания Выполнение контрольных заданий
26.01	4.2 Знакомимся с инструментами исти(Layer) слой, (Mask) маска, (Nudge) толчок локтем, (Pinch/Magnify) заострение / увеличение, (Polish) полировка, (Scrape/Peaks) скребок/острие, (SculptDraw) скульптурное рисование, (Smooth) сглаживание, (SnakeHook) змеиный крюк, (Thumb) палец, (Twist) скру- чивание.	2	1	1	Проверочные задания Анализ выполнения творческих заданий
	4.3 Проект «Скульптинг ямальского сувенира» Практика. Темы: «Медведь», «Олень», «Ловец рыбы», и т.д..	2	1	1	Выполнение контрольных заданий Анализ работы с дидактической картой Проверочные задания Фронтальный опрос
	5 UV-проекция				

5.1	Модификатор UV-проекция.	2	1	1	Анализ выполненного графического задания Выполнение контрольных заданий Проверочные задания Фронтальный опрос
5.2	Модификатор UV-проекция. Подготовка материала для реконструкции по фотографии и её анимация.	2	1	1	Выполнение контрольных заданий Анализ работы с дидактической картой Проверочные задания
5.3	Проект «Сувенир. Рельеф»	2	1	1	Анализ работы с дидактической картой Выполнение контрольных заданий Анализ выполненного графического задания Проверочные задания Фронтальный опрос
6	Моделирование в Blender по чертежу	2	1	1	
6.1	Моделирование по чертежу с соблюдением размеров.	2	1	1	Контроль за выполнением практической работы Анализ выполненного графического задания
6.2	Проект «Моделирование детали по чертежу»	2	1	1	Проверочные задания Анализ работы с дидактической картой
7	Полигональное моделирование				
7.1	Моделирование объекта.	2	1	1	Анализ готовой работы и устранение ошибок
7.2	Моделирование объекта. Использование чертежей для создания модели объекта, на примере самолета Боинг 747.	2	1	1	
7.3	Моделирование объекта. Моделирование пирожного с помощью кривых Безье и экструдирования. Создание простых материалов и настройка освещения. Моделирование объекта. Теория. Настройка материалов в Cycles. Модификаторы Solidify и Subdivison Surface	2	1	1	
7.4	Моделирование объекта. Модификатор Mirror для создания низкополигональной модели Тираннозавра.	2	1	1	
7.5	Моделирование объекта. Основы моделирования персонажей в Blender. Запекание карты нормалей и карты затенения (ambientocclusionmap) для	2	1	1	

	использования, получившегося low poly персонажа.				
7.6	Моделирование объекта. Теория. Создание Low Poly модели Chevrolet Camaro. Моделирование автомобиля с помощью чертежей, выполнение развертки и наложение текстур.	2	1	1	
7.7	Моделирование стен в Blender. Оттачивание навыков пространственного мышления, экструдирование и создание маски.	2	1	1	
7.8	Модель гостиной комнаты. Теория. Создание гостиной комнаты с помощью готовых моделей. Моделирование стула Барселона в Blender.	2	1	1	
7.9	Проект «Моделирование объекта по выбору» Практика. Темы: «Грузовик», «Медведь», «Персонаж», «Робот», и т.д..	2	1	1	
8	Риггинг и текстурирование				
	Создание простого ригга на примере низкополигонального динозавра и анимация его движения	2	1	1	
	Текстурирование.				
	Проект «Риггинг и текстурирование объекта по выбору» Практика. Темы: «Черепашка», «Медведь», «Персонаж», «Робот», и т.д..	2	1	1	
9	3D печать				
9.1	Введение. Сферы применения 3D-печати	2	1	1	
9.2	Типы принтеров и компании. Технологии 3D-печати.	2	1	1	
9.3	Настройка Blender и единицы измерения. Параметр Scale.	2	1	1	
9.4	Основная проверка модели (non-manifold)	2	1	1	
9.5	Проверки solid и bad contiguous edges. Самопересечение (Intersections).	2	1	1	
9.6	Плохие грани и ребра (Degenerate). Искривленные грани (Distorted) Теория. Проверка на пригодность 3D моделей к печати, используя функциональность про- граммы Blender 3D.	2	1	1	
9.7	Толщина (Thickness). Острые ребра (Edgesharp).	2	1	1	
9.8	Свес (Overhang). Автоматическое исправление	2	1	1	
9.9	Информация о модели и ее размер. Полые модели.	2	1	1	

9.10	Экспорт моделей. Цветная модель (vertexcolor).	2	1	1	
9.11	Модель с текстурой (texturepaint). Модель с внешней текстурой Теория. Экспорт моделей с правильными габаритами в формат .STL, а также в формат VRML с текстурами.	2	1	1	
9.12	Запекание текстур (bake). Обзор моделей.	2	1	1	
9.13	Факторы, влияющие на точность.	2	1	1	
9.14	Проект «Печать модели по выбору» Практика. Выбор из выполненных моделей в течении года.	2	1	1	
	ИТОГО:	132			

Содержание учебного плана, 2-й год обучения

- Содержание учебного предмета
1. Основы 3D моделирования в Blender Тема 1. Введение. Техника безопасности Теория. Техника безопасности. Интерфейс и конфигурация программ компьютерной графики. Практика. Настройка рабочего стола.
- Тема 2. Основы 3D моделирования в Blender Теория. Система окон в Blender. 17 типов окон. Blender на русском. Практика. Русифицирование программы.
- Тема 3. Навигация в 3D-пространстве. Знакомство с примитивами. Теория. Перемещение, вращение, масштабирование. Практика. «Делаем снеговика из примитивов».
- Тема 4. Быстрое дублирование объектов. Теория. Дублирование объектов в Blender и знакомство с горячими клавишами. Практика. «Создание счетов, стола и стульев».
- Тема 5. Знакомство с камерой и основы настройки ламп. Теория. Что такое камера, для чего она нужна и как визуализировать 3D модели. Источники света: точка, солнце, прожектор, полусфера, прожектор. Практика. «Создание рендер студии»
- Тема 6. Работа с массивами. Теория. Реальное ускорение моделирования в Blender. Работа с массивами. Практика. «Создание сцены с массивами»
- Тема 7. Тела вращения. Теория. Экструдирование, модификаторы "Винт" и "Отражение", Shift+TAB - переключение между режимами полисетки (вершина, ребро и грань). Перемещение между слоями, "редак- тор UV изображений". Практика. «Создаем шахматы и шахматную доску»
- Тема 8. Инструменты нарезки и удаления. Теория. Растворение вершин и ребер, нарезка ножом (K), инструменты удаления. Практика. «Создание самого популярного бриллианта KP-57»
- Тема 9. Моделирование и текстурирование. Теория. Создание реалистичных объектов, UV карта для размещения текстуры. Практика. «Создание банана»
- Тема 10. Первое знакомство с частицами. Теория. UV развертка, разрезы Ctrl+R, подразделение поверхностей W. Практика. «Создание травы».
- Тема 11. Настройка материалов Cycles Теория. Импортирование объектов в Blender, настройка материалов. Практика. «Создание новогодней открытки».
- Тема 12. Проект «Создание архитектурного объекта по выбору» Темы: «Храм Христа Спасителя», «Средневековый замок», «Эйфелева башня», «Тадж-Махал», и т.д.
1. Анимации в Blender
- Тема 1. Модификаторы и ограничители в анимации. Теория. Создание простейшей анимации. Теория относительности и родительские связи. Практика. «Анимация санок и автомобиля»
- Тема 2. Модификаторы и ограничители в анимации. Теория. Ограничители и модификаторы, их применение в анимации. Практика. «Анимация параллельного слалома»
- Тема 3. Модификаторы и ограничители в анимации. Теория. Редактор графов, модификатор анимации Cycles. Практика. «Анимация полёт ракеты и ветряной мельницы»

Тема 4. Модификаторы и ограничители в анимации.
Теория. Анимация и ключевые формы (SharpKeys), искажение объекта при помощи Lattice.
Практика. «Анимация будильника»
Тема 5. Модификаторы и ограничители в анимации.
Теория. Моделирование робота, создание ригга для последующей анимации и его анимация.
Практика. «Анимация робота-собаки»
Тема 6. Проект «Создание анимации игрушки»
Практика. Темы: «Неваляшка», «Юла», «Вертолет», «Пирамидка», и т.д.
1. Скульптинг
Тема 1. Знакомимся с инструментами.
Теория. Кисти (Blob) Шарик, (Brush SculptDraw), скульптурное рисование, (Clay) глина, (ClayStrips) глиняные полосы, (Crease) складка, (Fill/Deepen) наполнение/углубление, (Flatten/Contrast) выравнивание/контраст, (Grab) перетаскивание, (Inflate/Deflate) вспучивание/вздутие.
Практика. «Моделируем продукты питания».
Тема 2. Знакомимся с инструментами.
Теория. Кисти (Layer) слой, (Mask) маска, (Nudge) толчок локтем, (Pinch/Magnify) заострение / увеличение, (Polish) полировка, (Scrape/Peaks) скребок/острие, (SculptDraw) скульптурное рисование, (Smooth) сглаживание, (SnakeHook) змеиный крюк, (Thumb) палец, (Twist) скручивание.
Практика. «Моделируем фигуры персонажа».
Тема 3. Проект «Скульптинг ямальского сувенира» Практика. Темы: «Медведь», «Олень», «Ловец рыбы», и т.д.
1. UV-проекция
Тема 1. Модификатор UV-проекция.
Теория. Модификатор UV-проекция, создание 3D модель из картинки.
Практика. «Создание 3D - модели из картинки»
Тема 2. Модификатор UV-проекция.
Теория. Подготовка материала для реконструкции по фотографии и её анимация.
Практика. «Реконструкция сцены по фотографии»
Тема 3. Проект «Сувенир. Рельеф»
Практика. Темы: «Герб Иркутска», «Герб Иркутской области», «Павлин», «Лев», и т.д.
1. Моделирование в Blender по чертежу
Тема 1. Моделирование по чертежу с соблюдением размеров.
Теория. Моделирование в Blender блок леги конструктора в точном соответствии с чертежом и с соблюдением всех заданных размеров.
Практика. «Создание блока леги конструктора».
Тема 3. Проект «Моделирование детали по чертежу»
Практика. Темы: «Кронштейн», «Уголок», «Уголок монтажный», «Ручка держателя», и т.д.
1. Полигональное моделирование Тема 1. Моделирование объекта.
Теория. Смоделировать чашку и блюдце. Накладывать текстуру при помощи UV-развертки. С помощью нодов и текстур создать материал: шоколада, кофейного зерна, ткани. Настроить освещение и создать привлекательную сцену в Cycles.
Практика. «Моделирование чашки»
Тема 2. Моделирование объекта.
Теория. Использование чертежей для создания модели объекта, на примере самолета Боинг 747.
Практика. «Самолет Боинг 747»
Тема 3. Моделирование объекта.
Теория. Моделирование пирожного с помощью кривых Безье и экструдирования. Создание простых материалов и настройка освещения.
Практика. «Создание пирожного»

Тема 4. Моделирование объекта.
Теория. Настройка материалов в Cycles. Модификаторы Solidify и Subdivison Surface.
Практика. «Создание пиццы в Cycles»
Тема 5. Моделирование объекта.
Теория. Модификатор Mirror для создания низкополигональной модели Тираннозавра.
Практика. «Низкополигональный динозавр»
Тема 6. Моделирование объекта.
Теория. Основы моделирования персонажей в Blender. Запекание карты нормалей и карты затенения (ambientocclusionmap) для использования, получившегося low poly персонажа.
Практика. «Моделирование персонажа»
Тема 7. Моделирование объекта.
Теория. Создание Low Poly модели Chevrolet Camaro. Моделирование автомобиля с помощью чертежей, выполнение развертки и наложение текстуры.
Практика. «Моделирование автомобиля Low Poly Chevrolet Camaro»
Тема 8. Моделирование стен в Blender.
Теория. Оттачивание навыков пространственного мышления, экструдирование и создание маски.
Практика. «Создание простой модели Домик по чертежу»
Тема 9. Модель гостиной комнаты.
Теория. Создание гостиной комнаты с помощью готовых моделей. Моделирование стула Барселона в Blender.
Практика. «Моделирование стен и деталей интерьера»
Тема 10. Проект «Моделирование объекта по выбору» Практика. Темы: «Грузовик», «Медведь», «Персонаж», «Робот», и т.д.
1. Риггинг и текстурирование Тема 1. Риггинг.
Теория. Создание простого ригга на примере низкополигонального динозавра и анимация его движения.
Практика. «Риггинг и анимация низкополигонального динозавра»
Тема 2. Текстурирование.
Теория. Наложение текстуры на низкополигональную модель динозавра при помощи UV-развертки и графического редактора.
Практика. «Низкополигональный динозавр»
Тема 3. Проект «Риггинг и текстурирование объекта по выбору» Практика. Темы: «Черепашка», «Медведь», «Персонаж», «Робот», и т.д.
1. 3D печать
Тема 1. Введение. Сферы применения 3D-печати
Теория. Доступность 3D печати в архитектуре, строительстве, мелкосерийном производстве, медицине, образовании, ювелирном деле, полиграфии, изготовлении рекламной и сувенирной продукции. Основные сферы применения 3D печати в наши дни
Тема 2. Типы принтеров и компании. Технологии 3D-печати.
Теория. Принципы, возможности, расходные материалы. Стереолитография (StereoLithographyApparatus, SLA). Выборочное лазерное спекание (SelectiveLaserSintering, SLS). Метод многоструйного моделирования (MultiJetModeling, MJM)
Практика. «Правка модели». Послойное склеивание пленок (Laminated Object Manufacturing, LOM). Послойное наплавление (Fusing Deposition Modeling, FDM). 3D Printing (3DP, 3D-печать).
Тема 3. Настройка Blender и единицы измерения. Параметр Scale.
Теория. Расположение окон, переключение и как сохранение единиц измерения. Настройки проекта и пользовательские настройки. Значение Screen для параметра Scale.
Практика. «Правка модели»
Тема 4. Основная проверка модели (non-manifold).
Теория. Неманифолдная (не закрытая/не герметичная) геометрия 3D объекта. Non-manifold-геометрия.

Практика. «Правка модели»
 Тема 5. Проверки solid и bad contiguousedges. Самопересечение (Intersections).
 Теория. Прямой импорт данных. Типы файлов, открываемые напрямую в SolidEdge. Импорт файлов из сторонних CAD-систем с помощью промежуточных форматов. Самопересечения полигонов.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 6. Плохие грани и ребра (Degenerate). Искривленные грани (Distorted) Теория. Проверка на пригодность 3D моделей к печати, используя функциональность программы Blender 3D.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 7. Толщина (Thickness). Острые ребра (Edgesharp).
 Теория. Модификатор EdgeSplit, Острые ребра (FlatShading), заданный угол (SplitAngle), острые (MarkSharp). Сглаженные ребра (Smooth), острые (Flat). Режимы: EdgeAngle и SharpEdges
 Практика. «Правка модели»
 Тема 8. Свес (Overhang). Автоматическое исправление.
 Теория. Быстрое автоматическое исправление STL файлов для 3D-печати. Загрузка STL файла и его предварительный анализ. Экспорт исправленного нового файла STL. Свес (Overhang).
 Практика. «Правка модели»
 Тема 9. Информация о модели и ее размер. Полые модели.
 Теория. Печать точной модели. Усадка и диаметр экструзии расплава, диаметр экструзии. Заполнение детали при 3D печати.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 10. Экспорт моделей. Цветная модель (vertexcolor).
 Теория. Разрешение файла. Расширенный список форматов, которые автоматически экспортируются в STL: STP, STEP, OFF, OBJ, PLY и непосредственно STL. Карта VertexColor.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 11. Модель с текстурой (texturepaint). Модель с внешней текстурой Теория. Экспорт моделей с правильными габаритами в формат .STL, а также в формат VRML с текстурами.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 12. Запекание текстур (bake). Обзор моделей.
 Теория. Возможности запекания карт (диффузных, нормалей, отражений, затенений и т.д.) в текстуру с одной модели на другую.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 13. Факторы, влияющие на точность.
 Теория. Точность позиционирования, разрешающая способность, температура сопла, температура стола, калибровка.
 Практика. «Правка модели»
 Тема 14. Проект «Печать модели по выбору» Практика. Выбор из выполненных моделей в течении года.

Тематическое планирование

Учебный план 3-й год обучения

№ п/п	Наименование разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Проведение инструктажа	2	1	1	Анализ выполнения творческих заданий
2.	Информация и информационные процессы	3	1	1	

12.09	2.1	Информация и информационные процессы	3	1	1	Контроль и анализ за выполнением практической работы
19.09	2.2	Файлы и папки	3	1	1	Выполнение контрольных заданий. Анализ выполнения творческой работы
27.09	3	Основы языка программирования Python	3	1	1	Контроль за выполнением практической работы Анализ готовой работы Фронтальный опрос
26.09	3.1	Знакомство с языком программирования Python	3	1	1	Выполнение контрольных заданий Проверочные задания Анализ готовой работы Фронтальный опрос
3.10	3.2	Типы данных. Переменные	3	1	1	Выполнение контрольных заданий Контрольное упражнение Проверочные задания Анализ готовой работы Фронтальный опрос
10.10	3.3	Ввод и вывод данных	3	1	1	Тестовое задание. Проверочные задания Выполнение контрольных заданий Защита творческих работ Фронтальный опрос
17.10	3.4	Ветвление				
24.10	3.5	Проект «Чат-бот»	3	1	1	Фронтальный опрос
31.10	4	Циклы в языке программирования Python	3	1	1	Выполнение контрольных заданий Фронтальный опрос Проверочные задания
	4.1	Логические выражения и операторы	3	1	1	Фронтальный опрос Проверочные задания
7.11	4.2	Циклы	3	1	1	Проверочные задания Анализ готовой работы Выполнение контрольных заданий
14.11	4.3	Проект «Максимум и минимум»	3	1	1	Выполнение контрольных заданий Проверочные задания Устный опрос Фронтальный опрос
21.11	5	Графический модуль Turtle в языке программирования Python	3	1	1	
	5.1	Знакомство с модулем Turtle в Python	3	1	1	
28.11	5.2	Функции и события в Python	3	1	1	
	6	Информационные технологии	3	1	1	Проверочные задания Анализ готовой работы Контрольное упражнение

7-11кл

5.09

12.09

5.12

12.12

19.12

26.12

6.1	Работа в Интернете	3	1	1	Проверочные задания Анализ готовой работы
6.2	Обработка различных видов информации	3	1	1	
6.3	Проект «Презентация Elevator Pitch»	3	1	1	Фронтальный опрос
7	Современные цифровые технологии	3	1	1	Контроль при выполнении работы Выполнение контрольных заданий Творческая работа по заданию педагога
7.1	Работа с программами	3	1	1	Творческая работа по заданию педагога. Проверочные задания Анализ выполненного задания
6.2	Компьютерная графика	3	1	1	Проверочные задания Контрольное упражнение Анализ готовой работы
8	Структуры данных				
8.1	База данных	3	1	1	Творческая работа по заданию педагога Анализ выполненного задания
8.2	Список в языке Python	3	1	1	Творческая работа по заданию педагога Анализ выполненного задания
9	Списки и словари в языке программирования Python	3	1	1	Контрольное упражнение Проверочные задания Выполнение контрольных заданий Анализ готовой работы
9.1	Словарь в языке Python	3	1	1	
10	Разработка веб-сайтов	3	1	1	Контрольное упражнение Выполнение контрольных заданий
10.1	Создание сайтов	3	1	1	Фронтальный опрос Контрольное упражнение Проверочные задания Контроль за выполнением работы Анализ готовой работы
10.2	Информационная безопасность	3	1	1	Творческий зачет
	Защита проектов	3	1	1	
	ИТОГО:	132			

44

Содержание учебного плана, 3-й год обучения

1. Информация и информационные процессы (разделы «Цифровая грамотность» и «Теоретические основы информатики»)

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации. Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами.

2. Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. Проект «Чат-бот».

3. Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».

4. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете. Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации. Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций. Проект «Презентация» Elevator Pitch.

5. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.

6. Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)

Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота. Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись. Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.

7. Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по

способу хранения. Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.

8. Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).

9. Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна.

10. Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография.

Планируемые результаты.

Планируемые результаты освоения программы

(1-й год обучения)

Личностные результаты:

- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- развитие мотивов учебной деятельности;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе; развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

Метапредметные результаты:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры;
- классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества; овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов;
- процессов и явлений действительности; овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

Предметные результаты:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности

Предполагаемые результаты реализации программы

К концу обучения в кружке учащиеся

должны знать:

- правила техники безопасности;
- правила работы за компьютером;
- назначение и работу графического редактора Power Point.;
- возможности текстового редактора WORD;
- понятие информации, свойства информации;
- основные блоки клавиш;
- понятие информации, свойства информации;
- устройства ввода и вывода информации;
- понятие алгоритм;

должны уметь:

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- включить, выключить компьютер;
- работать с устройствами ввода/вывода (клавиатура, мышь, дисководы);
- набирать информацию на русском регистре;
- запустить нужную программу, выбрать пункты меню, правильно закрыть программу.
- работать с программами WORD, Power Point,
- работать со стандартными приложениями Windows;
- создавать презентации;
- пошагово выполнять алгоритм практического задания;
- осуществлять поиск информации на компьютере;
- находить сходства и отличия реальных объектов и их моделей;
- пользоваться устройствами ввода и вывода информации, подключать их к компьютеру;
- работать с файлами (создавать, сохранять, осуществлять поиск);
- осуществлять отбор нужной информации;

Формы и виды контроля

Контроль и оценка обучающихся в кружке осуществляется при помощи текущего и итогового контроля в форме презентаций и защиты проектной работы.

Возможно проведение мастер-класса в форме открытого занятия, кружка для посещения другими учащимися с целью повышения мотивации при изучении компьютера.

Планируемые результаты (2-й год обучения)

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные:

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

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Предметные:

По итогам реализации программы, обучаемые будут:

Знать:

- основы технологии 3Dмоделирования, печати; сканирования;

- принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

Уметь:

- создавать 3D модели, печатать на 3D принтере, сканировать, создавать изделия с помощью 3D ручки;

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;

- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности.

Программа способствует раскрытию индивидуальных способностей обучающихся, желанию активно участвовать в продуктивной деятельности, умению самостоятельно организовать своё свободное время.

Планируемые результаты (3-й год обучения)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;

стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность;

стремление к самообразованию;

овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации;

коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

2.2. Условия реализации программы.

Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо:

- хорошо освещённый учебный кабинет, рассчитанный на 15 человек;
- шкафы для хранения учебной литературы, наглядных пособий и подручного материала;
- технические средства обучения (телевизор, видеоплеер DVD, фотоаппарат);
- рабочие столы, стулья;
- выставочные стенды.

Информационное обеспечение.

Информационное обеспечение: интернет - ресурсы, видеоматериалы.

Наглядно-иллюстративные и дидактические материалы: схемы, раздаточный материал, технологические карты, фотографии, журналы, диски.

Кадровое обеспечение.

Педагог дополнительного образования – педагог дополнительного образования

2.3. Формы аттестации

При подведении итогов реализации программы проводится мониторинг учебно-воспитательного процесса: анализ результатов деятельности учащихся, устные опросы, контрольные упражнения, тесты для оценки уровня творческого развития личности учащегося, которые проводятся три раза в год (входной контроль, промежуточный, итоговый). Большое значение отводится тематическим и итоговым выставкам. По окончании каждого года обучения предусмотрена выставка творческих работ или проектов, предусмотрено проведение круглого стола с защитой и презентацией творческих работ, мини-проектов.

2.4. Оценочные материалы.

Выставка;

Презентация изделий;

Опросы;

Анкетирование учащихся;
Коллективный анализ работ;
Самостоятельная работа.

Для проверки результативности программы применяются различные способы отслеживания результатов. Все виды тестирования и контрольных проверок проходят в три этапа на каждом году обучения.

Входная диагностика проводится в начале учебного года для вновь прибывших учащихся. Ведется для выявления у обучаемых имеющихся умений по владению информационными технологиями.

Промежуточная аттестация проводится в середине учебного года для отслеживания знаний тематического содержания программы, творческие навыки. Кроме того, в течение учебного года проводятся зачеты теоретических знаний и практических умений после каждого раздела программы.

Итоговая аттестация освоения программы проводится в конце учебного года по завершении освоения программы.

В конце года проводится творческий конкурс по уровню освоения материала (см. Формы подведения итогов). Данный творческий конкурс формирует креативное и творческое мышление, эмоциональное и эстетическое удовольствие, придает уверенность в своих силах. Творческие конкурсы проводятся с участием родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся.

Кроме того, учитывается участие учащихся в социальных акциях, праздниках и мастер-классах, где учащиеся демонстрируют свое мастерство.

Программа предусматривает различные **формы и методики отслеживания результатов**: для текущего контроля используются проверочные задания, для проверки результатов по изучению всего программного обучения-участие в выставках, конкурсах.

Общие критерии оценки уровней освоения программы: владение умениями и навыками по программе, активность студийцев, творческий рост и личные достижения, уровень воспитанности и культуры учащихся.

Мониторинг образовательных результатов

Для изучения результативности реализации программы предлагается систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка.

Показатели критериев определяются тремя уровнями: 100%

- высокий (В) – 10-8 балла;
- средний (С) – 7-5 балла;
- низкий (Н) – 4-1 балл.

1. Сформированность умений и навыков

Высокий (10-8 балла): владеет техническими умениями и навыками, умеет правильно использовать инструменты (ножницы, линейка, карандаш, ластик).

Средний (7-5 балла): выполняет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий (4-1 балл): слабо сформированы технические умения, при использовании инструментов испытывает затруднения.

2. Глубина и широта знаний по содержанию программы

Высокий (10-8 балла): имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (название, определения...), свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом.

Средний (7-5 балла): имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий (4-1 балл): недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

3. Позиция активности и устойчивого интереса к деятельности

Высокий (10-8 балла): проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности.

Средний (7-5 балла): проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Низкий (4-1 балл): присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

4. Разнообразие творческих достижений

Высокий (10-8 балла): регулярно принимает участие в выставках, конкурсах, в масштабе района, города.

Средний (7-5 балла): участвует в выставках внутри кружка, учреждения.

Низкий (4-1 балла): редко участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках внутри кружка.

5. Развитие познавательных способностей: воображения, памяти, речи, сенсомоторики.

Высокий (10-8 балла): : точность, полнота восприятия цвета, формы, величины, хорошее развитие мелкой моторики рук; обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы, обладает творческим воображением; у ребенка устойчивое внимание.

Средний (7-5 балла): : ребенок воспринимает четко формы и величины, но недостаточно развита мелкая моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества; знает ответы на вопрос, но не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

Низкий (4-1 балл): : не всегда может соотнести размер и форму, мелкая моторика рук развита слабо, воображение репродуктивное.

Перечень форм и методик диагностики

Показатель	Формы и методы диагностики
Сформированность знаний Учащихся по декоративно-прикладному творчеству по разделам программы	Карта сформированности знаний, умений и навыков учащихся по разделам программы. Контроль при выполнении итоговой работы по разделу. Защита мини-проектов. Выставочные, итоговые работы.
Уровень развития творческой активности	Наблюдение за выполнением творческих заданий, игр, упражнений. Изучение оригинальности решения задач на воображение.
Уровень развития творческого воображения	Методика «Рисунок» Методика «Вербальная фантазия» (речевое воображение); Методика «Скульптура»
Уровень адаптации к обучению в творческом объединении	Методика Рене Жиля. Диагностика личностных особенностей учащихся.
Коммуникативные умения, навыки работы в команде	Наблюдения за межличностными отношениями в детском коллективе. Методика для определения уровня групповой сплоченности Сипора.
Развитие тонкой моторики руки	Наблюдение, аккуратность, самостоятельность при выполнении работ. Методика Н.И. Гуткиной «Домик».
Уровень культуры труда и трудовых навыков	Наблюдение за организацией рабочего места, рациональным материалом, аккуратность выполнения работы.
Уровень удовлетворенности качеством образовательного процесса родителей	Анкета для родителей. Анкета для родителей по оценке открытого занятия Методика изучения семьи.
Диагностика уровня воспитанности	Диагностическая методика изучения уровней воспитанности обучающихся. Метод наблюдения.

В процессе обучения полученные результаты помогают в дальнейшем индивидуально подходить к учащимся и составлять личную программу работы для каждого занимающегося, работая вместе с ним в нужном направлении.

Анкета для родителей.

Расскажите о своём ребёнке.

1. Фамилия, имя, отчество
ребёнка _____

2. Как ребёнок относится к школе? Бывают ли ситуации, когда ребёнок отказывается идти в школу?
С чем это связано? _____
3. После того, как ребёнок стал посещать школу, какие вы заметили изменения в самочувствии, поведении? _____
4. Как чувствует себя ребёнок после школы? _____
5. Появилась ли потребность в дневном сне? _____
6. Во сколько он ложится спать? _____
7. Какой у ребёнка сон? _____
8. Готовит ли уроки дома? _____
9. Делает уроки самостоятельно или с вашей помощью? _____
10. Какие предметы даются труднее всего? Как вы думаете почему? _____
11. Сколько времени проводит ваш ребёнок у телевизора или компьютера? _____
12. Сколько времени гуляет в день? Гуляет самостоятельно или под вашим наблюдением? _____
13. Какие дополнительные кружки и секции посещает ваш ребёнок? _____
14. Какие творческие способности проявляет ваш ребёнок? _____
15. Собираясь в школу, ваш ребёнок самостоятельно собирает портфель, с вашей помощью или это исключительно ваша забота? _____
16. Вы интересуетесь в первую очередь успехами в учёбе, спорте, творчестве или событиями, происходящими в школе? _____
17. Как вы думаете, необходимо ли вашему ребёнку посещать дополнительные занятия (кружки, секции и т.п.)? _____

Анкета для учащегося.

1. Как тебя зовут? Сколько тебе лет и где ты живёшь? _____
2. Какой предмет в школе самый любимый? Почему? _____
3. Посещаешь ли ты какой-нибудь кружок или секцию в своей школе? _____
4. Увлекаешься ли ты каким-нибудь видом творчества? _____
5. Участвовал(а) ли в конкурсах по декоративно-прикладному творчеству? _____
6. Твое хобби? _____
7. С кем ты дружишь? _____
8. Какую одежду ты предпочитаешь? _____
9. Любимая игра (не электронная!!!)? _____
10. Чем ты можешь быть интересен для других? _____
11. Какую книгу ты сейчас читаешь? Кто автор? _____
12. Твой любимый герой книг, кинофильма? _____
14. Думал ли ты, кем хочешь стать, когда вырастешь? Почему? _____
15. Какую музыку ты любишь? Есть ли любимый исполнитель или группа? _____
16. Что тебе НЕ нравится в твоём характере? _____
17. За что ты уважаешь других людей? _____
18. Чего ты боишься больше всего? _____
19. Когда ты бываешь счастлив? _____

2.5 Методические материалы.

Программой «3D моделирование и программирование» предусмотрены следующие методы обучения:

- словесный (устное изложение, беседа);

- наглядный (демонстрация образцов изделий, иллюстраций, слайдов, фотографий, презентаций к занятиям);
- практические (упражнения по наработке навыков работе с различными компьютерными технологиями, подготовка и участие в выставках, конкурсах различного уровня);
- объяснительно-иллюстративный (объяснение учебного материала, правил и алгоритма выполнения работы, показ приемов исполнения);
- репродуктивный (работа по образцам, схемам);
- частично-поисковый (выполнение вариативных, разноуровневых заданий).

Формы организации учебного занятия:

При реализации программы используются как традиционные, так и нетрадиционные формы занятий. К нетрадиционным формам занятий относятся: интегрированные, занятия дискуссии, занятия-презентации, занятия экскурсии, внеаудиторные занятия, занятия с использованием «специализированных компьютерных программ.

Педагогом используются такие педагогические технологии как: индивидуализация обучения, технология группового обучения, технология программированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология исследовательской деятельности, здоровые сберегающие технологии.

Обучение ведется поэтапно, с учетом уровня подготовки обучающегося. На первых порах приоритетным в обучении является создание ситуаций, пробуждающих фантазию и креативное мышление, побуждающих к действию. Обучение приобретает основы декоративно-прикладного творчества.

Содержание программы организовано по принципу дифференциации, от простого к сложному.

Алгоритм учебного занятия:

1. Орг. момент. (1 мин.)
2. Актуализация знаний учащихся. Мотивирующее начало. (2 мин.)

3. Повторение пройденного. (10 мин.)
4. Изучение нового материала. (10 мин.)
5. Практическая работа. (20 мин.)
6. Подведение итогов. (2 мин.)
7. Домашнее задание (1 мин.)

Дидактические материалы:

- Видео материал и фотоматериал
- Разработка педагога для обеспечения образовательной программы (планы, конспекты);
- Материалы по диагностике (анкеты, диагностические карты, вопросники)- диагностические материалы развития детей.

Материально-технические условия реализации программы

- Занятия проходят в технологической лаборатории центра «Точка роста»
- 3D принтер – 1 штука
 - Интерактивная доска – 1 штука
 - Ноутбуки – 10 штук

Литература для педагога

1. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики: Учебное пособие / под ред. М.П. Лапчика М.: АCADEMIA 2001 (глава 9, пп.9.2; 9.3; 9.4; список литературы стр. 230-231)
2. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике: Учебное пособие. М.: Высшая школа 2004
3. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика: Базовый курс 7-9 кл.-М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999, 2001 или 2-е издание, исправленное М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2003
4. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 8 класса – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
5. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 9 класса – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
6. Семакин И.Г., Шейна Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Метод. пособие.– М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000

7. Семакин И.Г., Варакин Г.С. Структурированный конспект базового курса информатики. Приложение к учебнику: Информатика. Базовый курс 7-9 классы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000, 2001

Литература для учащихся

1. Алехина Г. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Под ред. Г. В. Алехиной. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Маркет ДС Корпорейшн, 2010. — 731 с.
2. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 112 с.
3. Божко, В.П. Информатика: данные, технология, маркетинг / В.П. Божко, В.В. Брага, Н.Г. Бубнова. — М.: Финансы и статистика, 2014. — 224 с.
4. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 283 с.
5. Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. — М.: Форум, 2013. — 528 с.
6. Велихов, А. С. Основы информатики и компьютерной техники: учебное пособие / А. С. Велихов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2007. – 539 с.

Электронные ресурсы

1. Клавиатурный тренажёр «Руки солиста»
2. <http://webpractice.cm.ru>
3. Code Avengers.