

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5 «Многопрофильная»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование»**

Возраст обучающихся:

Модуль 1 8-11 лет

Модуль 2 10-13 лет

Модуль 3 12-16 лет

Срок реализации: 3 года

Авторы-составители:
Дьяченко Екатерина Михайловна,
Жикова Юлия Владимировна,
Жевлакова Евгения Васильевна,
педагоги дополнительного образования

г. Нефтеюганск, 2022 г.

Пояснительная записка

Предлагаемый курс «Программирование», представляет собой систематическое изложение методологии и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, на языках Scratch, Си и Си++, представленное в виде работы над серией проектов.

Нормативно-правовое обеспечение

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с статьей 12 Федерального Закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепцией развития дополнительного образования в РФ до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с учётом изменений, внесённых приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533);

Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые);

Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. №06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3628-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Государственной программой Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования», утверждённой постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа- Югры от 31.10.2021 № 468-п;

Концепцией персонифицированного финансирования системы дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе-

Югре;

Приказом Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 04.06.2016 №1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в ХМАО-Югре» (с изменениями от 12.08.2022 № 10-П-1692).

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование» является дополнительной по типу и общеразвивающей по виду, разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

Требования к квалификации педагога дополнительного образования

Высшее профессиональное образование по специальности «учитель информатики».

Уровень программы: базовый.

Направленность программы: техническая.

Актуальность и новизна программы

Современный уровень развития информационных технологий требует наличия специалистов, обладающих развитым алгоритмическим мышлением, умеющих системно мыслить, обладающих навыками проектной и исследовательской деятельности, способных работать в команде.

Потенциальным ресурсом для развития компетенций специалиста будущего является пропедевтика программирования в рамках курса «Программирования». Раннее обучение программированию школьников может не только способствовать общеинтеллектуальному развитию обучающегося, но и положить начало индивидуальной образовательной траектории школьника, при выборе своего профессионального будущего в области информационных технологий.

Некоторые отличительные особенности курса:

1) Проектный подход. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта.

2) Межпредметность. В программе прослеживается тесная

взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть использованы при разработке проектов.

3) Пропедевтика. Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах более старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), действия с десятичными дробями, отрицательными числами, понятие координатной плоскости (математика), строение атомов и молекул (физика) и т.п.

4) Вариативность. Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов.

5) Коммуникация. В программе предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия. Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов, малоподвижный образ жизни, но и окружающая среда.

Цель:

Развитие познавательных интересов в области информатики и формирование алгоритмического мышления через освоение принципов программирования в объектно-ориентированной среде:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об алгоритмах, моделях и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях,

логических значениях и операциях;

- знакомство с языками программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Задачи:

- Информационная и медиа грамотность. Работая над проектами в Scratch и C++, дети работают с разными видами информации: текст, изображения, анимация, звук, максимально проявляя свои творческие способности.
- Постановка задач и поиск решения. Работа над проектами в Scratch и C++ требует умения ставить задачи, определять исходные данные и необходимые результаты, определять шаги для достижения цели.
- Социальная ответственность. Готовые проекты программы позволяют поднять социально значимые вопросы, спровоцировать их обсуждение в молодежной среде.

Адресат программы

Курс «Программирования» состоит из трех модулей.

Модуль 1 ориентирован на учащихся 2-3 классов (8-11 лет).

Модуль 2 ориентирован на учащихся 4-5 классов (10-13 лет).

Модуль 3 ориентирован на учащихся 6-8 классов (12-16 лет).

Условия реализации программы

Набор осуществляется по сертификату ПФДО.

Формы организации деятельности на занятии – практикум, конкурс, выступление, дискуссия, работа в команде.

Форма обучения: очная.

Форма организации деятельности на занятии: теоретические, практические занятия, игра, соревнования.

Срок реализации программы: 3 года (216 часов).

Режим занятий

Занятия проходят 1 раз в неделю: два академических часа с 10-минутным перерывом.

Формы занятий

Занятия проходят в групповой форме. Минимальное количество обучающихся в группе – 10, максимальное – 15.

Планируемые результаты

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Программа призвана сформировать: умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), элементарными навыками прогнозирования. В области информационно-коммуникативной деятельности предполагается поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график); передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), объяснение изученных материалов на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владение основными навыками публичного выступления. В области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации и участия в коллективной деятельности, постановка общей цели и определение средств ее достижения, отстаивать свою позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;

- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью;
- формирование и развитие далее ИКТ-компетенции.

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие

умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

- умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;
- умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности.

Оценка уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы проводится посредством входного, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Входной контроль определяет готовность обучающихся к обучению по конкретной программе и проводится в форме: тестирования.

Текущий контроль выявляет степень сформированности практических умений и навыков учащихся в выбранном ими виде деятельности. Текущий контроль осуществляется без фиксации результатов в форме: презентации проекта.

Промежуточная аттестация качества определяет уровень усвоения обучающимися учебного материала по итогам отдельной части модуля/программы и проводится в форме: демонстрации проекта .

Итоговая аттестация определяет уровень достижений обучающихся по завершению освоения дополнительной общеобразовательной программы с целью определения изменения уровня развития детей и проводится по завершению всего объема дополнительной общеобразовательной программы в форме: презентации проекта.

По качеству освоения программного материала выделены следующие уровни знаний, умений и навыков:

- высокий - программный материал усвоен обучающимися детьми полностью, воспитанник имеет высокие достижения;
- средний - усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;
- ниже среднего - усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

Модуль 1 «Программирование Scratch, мультфильм»

Учебный план.

№	Наименование раздела	Количество часов			Форма аттестации, контроля,
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
2	Знакомство со средой Scratch	10	3	7	Педагогическое наблюдение
3	Проект «Мультфильм»	8	2	6	Представление проекта
4	Новые возможности среды Scratch	20	6	14	Педагогическое наблюдение
5	Проект «Супер Мульт»	29	9	20	Педагогическое наблюдение
6	Подведение итогов	3	1	2	Представление проекта
Итого		72	22	50	

Календарный учебный график.

№ п/п	Число /Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

Раздел 1. «Вводное занятие». 2 часа							
1.1	01.09-02.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Техника безопасности. Знакомство со средой Scratch.	Кабинет информатики	Опрос
Раздел 2. «Знакомство со средой Scratch». 10 часов							
2.1	07.09-09.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Знакомство со средой Scratch.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.2	14.09-16.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Понятие спрайта и объекта.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.3	21.09-23.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Создание и редактирование спрайтов.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.4	28.09-30.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Создание и редактирование фонов для сцены.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.5	05.10-07.10	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Координатная плоскость.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 3. «Проект «Мультфильм». 8 часов							
3.1	19.10-11.11	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	8	Создаем свой первый мультфильм.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 4. «Новые возможности среды Scratch». 20 часов							
4.1	16.11-25.11	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	3	Создание проекта «Берегись автомобиля!»	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
4.2	30.11-02.12	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Создание проекта «Гонки по вертикали»	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
4.3	07.12-09.12	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	3	Проект «Полёт самолёта»	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
4.4	14.12-23.12	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	3	Создание проекта «Осьминог»	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
4.5	28.12-13.01	9:40-10:20	Групповая	3	Создание проекта	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение

		10:30-11:10			«Девочка, прыгающая на скакалке»		
4.6	18.01-27.01	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	3	Создание проекта «Бегущий человек»	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
4.7	01.02-10.02	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	3	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 5. «Проект «Супер Мульт»». 29 часа							
5.1	15.02-12.05	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	29	Создаем серию мультфильмов.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 6. «Подведение итогов». 3 часов							
6.1	17.05-19.05	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Демонстрация своего мультфильма.	Кабинет информатики	Представление проекта
6.2	24.05-26.05	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	1	Публикация проектов в Сети.	Кабинет информатики	Представление проекта

Содержание.

Модуль 1 «Программирование Scratch, мультфильм»

1. Раздел «Вводное занятие»

Техника безопасности. Знакомство со средой Scratch.

2. Раздел «Знакомство со средой Scratch»

Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов. Создание и редактирование фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. Управление спрайтами: повернуться на угол. Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат. Координатная плоскость. Единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch.

3. Раздел «Проект «Мультфильм»

Создание проекта «Мультфильм». Режим презентации. Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция всегда.

4. Раздел «Новые возможности среды Scratch»

Создание проекта «Берегись автомобиля!». Создание проекта «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направление. Проект «Полёт самолёта». Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Осьминог». Создание проекта «Девочка, прыгающая на скакалке». Создание проекта «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

5. Раздел «Проект «Супер Мульт»

Создание мультипликационного сюжета на свободную тему Работа над собственной мультипликацией.

6. Раздел «Подведение итогов»

Защита своего мультфильма. Регистрация в Scratch-сообществе. Публикация проектов в Сети.

Модуль 2 «Программирование Scratch, игра»

Учебный план.

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство со средой Scratch.	10	2	8	Беседа Тест
2	Создаем игры	8	2	6	Презентация проектов
3	Проект «Моя первая игра»	16	2	14	Презентация проектов
4	Новые возможности среды Scratch.	12	3	9	Презентация проектов
5	Проект «Новая игра»	22	0	22	Презентация проектов
6	«Подведение итогов»	4	4	0	Презентация проектов
	Итого часов:	72	13	59	

Календарный учебный график.

№ п/п	Число/ Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. «Знакомство со средой Scratch» (4ч)							
1.1	01.09-02.09	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	2	Техника безопасности. Редактор Scratch и спрайты	Кабинет информатики	Беседа Наблюдение
1.2	05.09-09.09	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	2	Работа с блоками кода	Кабинет информатики	Наблюдение
Раздел 2. «Создаём игры» (14ч)							
2.1	12.09-30.09	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	6	Создаем анимацию	Кабинет информатики	Беседа Наблюдение
2.2	03.10-14.10	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	4	Создание игры «Лабиринт»	Кабинет информатики	Наблюдение
2.3	17.10-28.10	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	4	Создание игры «Баскетбол»	Кабинет информатики	Презентация проекта
Раздел 3. «Проект «Моя первая игра» (16ч)							
3.1	25.10-29.10	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	2	Работа над проектом игры	Кабинет информатики	Наблюдение
3.2	31.10-16.12	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	14	Создание игры	Кабинет информатики	Презентация проекта
Раздел 4. «Новые возможности среды Scratch» (12ч)							
4.1	19.12-30.12	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	4	Создание игры «Фруктовый нинзя»	Кабинет информатики	Презентация проекта
4.2	09.01-20.01	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	4	Создание игры «Уничтожитель Астероидов в космосе»	Кабинет информатики	Презентация проекта
4.3	23.01-04.02	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	4	Создание игры «Продвинутый платформер»	Кабинет информатики	Презентация проекта
Раздел 5. «Проект «Новая игра» (22ч)							
5.1	06.02-10.02	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	2	Работа над проектом игры	Кабинет информатики	Наблюдение
5.2	13.02-12.05	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	20	Создание игры	Кабинет информатики	Презентация проекта
Раздел 6. «Подведение итогов» (4ч)							
6.1	15.05-26.05	15:10-15:45 15:55-16:30	групповая	4	Презентация проектов	Кабинет информатики	Презентация проекта

Содержание

1. Раздел «Знакомство со средой Scratch»

Техника безопасности. Редактор Scratch и спрайты. Автономный редактор. Редактор Scratch и спрайты. Графический редактор. Работа с блоками кода.

Навигация в среде Scratch.

2. Раздел «Создаем игры»

Создание фона. Создание спрайта. Очистка и настройка сцены. Создание движущихся точек. Прорисовка линий. Добавление кода движения для спрайта игрока. Изменение кода спрайта. Клонирование спрайта. Добавление музыки. Настройки градиента. Анимирование появления и исчезновения объектов.

3. Раздел «Проект «Моя первая игра»

Создание проекта «Моя первая игра». Режим презентации. Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция всегда.

4. Раздел «Новые возможности среды Scratch»

Создание игры «Фруктовый нинзя». Создание игры «Уничтожитель Астероидов в космосе». Добавление кода сцены. Создание списков и переменных для спрайта. Создание пользовательского блока для рисования. Создание кнопки «Начать». Создание движущихся фруктов. Выход объекта за край сцены. Прицеливание с помощью мыши и стрельба с помощью клавиши «Пробел». Ведение счета. Создание таймера.

5. Раздел «Проект «Новая игра»

Создание игры на свободную тему. Работа над собственной игрой.

6. Раздел «Подведение итогов»

Презентация своей игры и ее защита. Регистрация в Scratch-сообществе. Публикация проектов в Сети.

Модуль 3 «Программирование на С и С++».

Учебный план.

№	Наименование раздела	Количество часов			Форма аттестации, контроля, Опрос
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
2	Исполнитель: Тупой художник	8	2	6	Педагогическое наблюдение
3	Проект «Мультфильм»	20	6	14	Представление проекта
4	Библиотека героев	8	2	6	Педагогическое наблюдение

5	Проект «Мультфильм с чужими героями»	12	4	8	Педагогическое наблюдение
6	Проект «Игра»	20	6	14	Представление проекта
7	Подведение итогов	2	0	2	Представление проекта
Итого		72	21	51	

Календарный учебный график.

№ п/п	Число /Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. «Вводное занятие». 2 часа							
1.1	06.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Алгоритм как решение задачи. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет информатики	Опрос
Раздел 2. «Исполнитель: Тупой художник». 8 часов							
2.1	13.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Способ записи алгоритмов с помощью псевдокода.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.2	20.09	9:40-10:20	Групповая	1	Исполнитель алгоритма «Тупой художник».	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.3		10:30-11:10	Групповая	1	Перевод алгоритма в программу.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.4	27.09	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Основные возможности графической библиотеки TX Library.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
2.5	04.10	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Система координат экрана.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 3. «Проект «Мультфильм». 20 часов							
3.1	11.10	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Работа в среде Dev-Cpp. Набор и отладка программы.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
3.2	18.10	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Ошибки кодирования.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение

3.3	25.10	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Концепция процедурного программирования.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
3.4	01.11 08.11	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	4	Понятие стиля программирования.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
3.5	15.11 22.11	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	4	Функция с параметрами.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
3.6	29.11 06.12	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	4	Библиотека функций.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
3.7	13.12	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Циклические алгоритмы.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 4. «Библиотека героев». 8 часов							
4.1	20.12	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Размещение библиотеки в отдельном файле.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
4.2	27.12 10.01 17.01	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	6	Написание документации к библиотеке с помощью системы doxygen.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 5. «Проект «Мультфильм с чужими героями». 12 часов							
5.1	24.01 31.01	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	4	Создание мультфильма	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
5.2	07.02 14.02	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	4	Рецензия на чужую библиотеку.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
5.3	21.02 28.02	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	4	Доработка своей библиотеки.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 6. «Проект «Игра». 20 часов							
6.1	07.03	9:40-10:20 10:30-11:10	Групповая	2	Загрузка и использование изображений.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
6.2	14.03	9:40-10:20 10:30-	Групповая	2	Создание простой игры с кнопками.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение

		11:10					
6.3	21.03 28.03	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	4	Задача о движении шарика.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
6.4	04.04	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	2	Передача указателей на переменные.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
6.5	11.04	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	2	Группировка данных в структуры.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
6.6	18.04 25.04	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	4	Доработка игры.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
6.7	02.05	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	2	Документация к игре.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
6.8	16.05	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	2	Выпуск готовой версии программы.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
Раздел 17. «Подведение итогов». 2 часа							
7.1	23.05	9:40- 10:20 10:30- 11:10	Группо вая	2	Итоговое занятие	Кабинет информатики	Представление проекта

Содержание.

1. Раздел «Вводное занятие»

Введение. Инструктаж по технике безопасности. Алгоритм как решение задачи. Инструктаж по технике безопасности.

2. Раздел «Исполнитель: Тупой художник»

Способ записи алгоритмов с помощью псевдокода. Исполнитель алгоритма «Тупой художник». Запись алгоритма в нескольких видах. Ошибка в алгоритме и способе его записи. Перевод алгоритма в программу. Компьютер как исполнитель. Основные возможности графической библиотеки TX Library. Система координат экрана.

3. Раздел «Проект «Мультфильм»

Работа в среде Dev-Cpp. Набор и отладка программы. Шибки кодирования. Воспроизведение алгоритмических ошибок и ошибок кодирования. Смысловое разделение частей алгоритма. Концепция процедурного программирования. Понятие стиля программирования. Функция с параметрами. Библиотека функций. Циклические алгоритмы. Работа с переменными в цикле.

4. Раздел «Библиотека героев»

Библиотеки функций. Размещение библиотеки в отдельном файле. Подключение библиотек к главной программе с помощью директивы #include. Оформление библиотеки и написание документации к библиотеке с помощью системы doxygen. Создание библиотеки героев с документацией.

5. Раздел «Проект «Мультфильм с чужими героями»

Обмен библиотеками между учащимися. Создание короткого мультфильма с использованием только чужих героев. Написание рецензии на используемую библиотеку. Доработка собственной библиотеки, после получения рецензии на нее.

6. Раздел «Проект «Игра»

Работа с мышью в TX Library. Загрузка и использование изображений. Условные операторы и их использование. Доработка проекта «мультфильм» до проекта «простая игра», или создание новой простой игры. Задача о функции, изменяющей значения своих параметров (на примере функции движения объекта-шарика). Передача указателей на переменных и работа с ними. Рефакторинг проекта «игра» с использованием функций, принимающих указатели. Группировка данных, принадлежащих одному объекту, в структуры. Объявление структур, инициализация и использование структурных переменных. Передача структурных переменных в функции. Использование указателей на константные структуры для ускорения передачи параметров. Рефакторинг проекта «игра» с использованием структур. Написание документации к игре и выпуск версии программы. Создание презентации по программе. Технология хорошего доклада.

7. Раздел «Подведение итогов»

Презентация проектов.

Методическое обеспечение

Для эффективного освоения программы используется технология дифференцированного обучения (Н.П.Гузик), образовательный процесс выстраивается в соответствии с уровнем развития возможностей и способностей каждого ребенка.

При проведении занятий применяется технология личностно-ориентированного обучения (И.С.Якиманская), целью которой является развитие индивидуальных познавательных способностей каждого учащегося, его возможностей для самоопределения и самореализации с опорой на следующие принципы:

- принцип развития - не только «занятие для всех», но и «занятие для каждого»;
- принцип психологической комфортности - снятие всех стрессообразующих факторов процесса обучения.

Методы и приемы, применяемые на занятиях:

- репродуктивный метод обучения: приёмы - опрос, игра;
- проблемно-поисковый метод: приёмы - поиск, анализ, эксперимент, сравнение, обобщение, рассказ, составление плана работы;
- метод стимулирования: приёмы - поощрение, одобрение, награждение, конкурс;
- объяснительно-иллюстративный метод: приемы - рассказ, беседа, экскурсия, работа с литературой, просмотр фильмов, демонстрация;
- репродуктивный метод: приемы - практические упражнения и задания, алгоритмы, программирование;
- частично-поисковый или эвристический: приемы - эвристическая беседа, черный ящик, случайный поиск, организующий понятия, контрольные вопросы и др.;
- креативный (творческий): приемы - творческое задание, творческий проект. Сущность метода-обеспечение организации поисковой творческой

деятельности обучаемых по решению новых для них проблем (по Е.С. Полат).

Педагогические методы и технологии:

Информационно-познавательные (беседа, демонстрация сайтов, презентаций, образцов работ).

Практические (выполнение работ по заданному алгоритму в практической работе и по образцу).

Творческие (создание и редактирование собственных проектов).

Диагностические (анализ творческих работ).

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, являются фундаментом для дальнейшего самообразования в области программирования.

Дидактическое обеспечение:

наглядно-дидактические пособия;

карточки-задания и другой раздаточный материал, необходимый для выполнения практических работ и проведения практических занятий;

перечень видео и аудиопродукции.

Техническое обеспечение:

Программное обеспечение:

- среда программирования Scratch;
- среда программирования Dev-Cpp (Code:Blocks);
- система doxygen;
- веб-сервис для хостинга IT-проектов GitHub.

Оборудование:

- компьютер - 15 шт.;
- электронная доска;
- проектор.

Список литературы

1. Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
2. Прата С. Язык программирования Си. Киев, ДиаСофт, 2001.
3. Прата С. Язык программирования C++. Киев, ДиаСофт, 2001.
4. Свейгарт Эл. Программирование для детей: делай игры и учи язык Scratch! — Москва: Эксмо, 2019. — 304с.
5. Тихомирова Л.Ф., Басов А.В.. Развитие логического мышления детей. М., 1995.
6. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. — СПб.: Питер. 2017. — 128 с.: ил. — (Серия «Вы и ваш ребенок»)
7. Уэйт У., Мартин Дж., Прата Л. Язык Си для начинающих. М., Мир, 1988
8. Информатика. 5-6 класс: Практикум по программированию в среде Scratch // Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.
9. Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. — Москва: Издательство АСТ. 2017. — 94, [2] с.: ил.
10. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch <http://scratch.aelit.net/>
11. Официальный сайт проекта Scratch <https://scratch.mit.edu/>
12. Руководства. <https://scratch.mit.edu/ideas>

