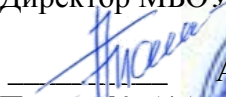


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Федоровская средняя общеобразовательная школа № 1»

ПРИНЯТО на заседании  
педагогического совета  
протокол № 11  
от 31. 05. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «ФСОШ №1»

  
Приказ № 545  
от 19.06. 2023 г.

А.В.Пайль



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ СРЕДСТВАМИ ИКТ**

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Красноперова Людмила Евгеньевна, учитель математики и информатики

г.п. Фёдоровский, 2023 год

## Паспорт программы

Название программы	«Решение математических задач средствами ИКТ».
Направленность, классификация программы	Техническая, общеразвивающая.
Срок реализации программы	1 год – 37 часов
Возраст обучающихся	14-16лет
Количество обучающихся по программе	в одной группе 12-13 человек
Ф.И.О. составителя программы	Красноперова Людмила Евгеньевна, учитель информатики, образование высшее
Территория	ХМАО-Югра, Сургутский район, г.п. Федоровский
Юридический адрес учреждения	– Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628456, Сургутский район, г.п. Федоровский, ул. В. Лаба, 2
Контакты	Телефон: 8(3462)73-18-50 e-mail: <a href="mailto:fsosh1-sr@mail.ru">fsosh1-sr@mail.ru</a>
Год разработки программы	2023
Цель	Способствовать формированию творческой личности, обладающей информационными компетенциями, формирование умений применять имеющиеся математические знания и знания из курса информатики к решению практических задач
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;</li> <li>- развивать познавательный интерес, речь и внимание учащихся;</li> <li>- развивать способности логически рассуждать;</li> <li>- формировать информационную культуру и потребности приобретения знаний;</li> <li>- развивать умения применять полученные знания для решения задач различных предметных областей.</li> <li>- воспитывать творческий подход к работе, желания экспериментировать</li> <li>- формировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.</li> </ul>
Документы, послужившие основанием для разработки проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;</li> <li>• Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</li> <li>• Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;</li> <li>• Постановление 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений СанПиН 3.1/2.4.3598-20 (Санитарно-</li> </ul>

	<p>эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);</li> </ul> <p>Устав МБОУ «Федоровская СОШ №1»</p>
Образовательные форматы	<p>- очно (принцип workshop) – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога;</p> <p>- заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат;</p> <p>- дистанционно - выполнение заданий с постоянной технической поддержкой.</p> <p>Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая.</p> <p>Программа рассчитана на 1 год.</p> <p>Режим занятий: 1 раз в неделю 1 занятие по 40 минут.</p> <p>Формы контроля: самостоятельная работа, наблюдение, индивидуальный опрос, проекты, результаты конкурсов и олимпиад, личные достижения учащегося, успешная сдача ВПР и ОГЭ.</p>
Требования к условиям организации образовательного процесса	<p><i>Для заочных, дистанционных занятий и самообучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Персональный компьютер.</li> <li>• Операционная система Windows.</li> <li>• Установленный браузер.</li> <li>• Доступ в интернет.</li> </ul> <p><i>Для очных занятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабинет со столами и стульями.</li> <li>• Принтер-сканер-ксерокс.</li> <li>• Проектор.</li> <li>• Рабочее место с ПК</li> </ul>
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><i>Личностные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- формирование представлений о мире профессий, связанных с программированием, и требованиях, предъявляемых различными востребованными профессиями, такими как программист, системный администратор;</li> <li>- навыки сотрудничества в образовательной деятельности;</li> <li>- навыки взаимо- и самооценки, навыки рефлексии.</li> </ul> <p><i>Метапредметные результаты:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</li> </ul> <p><i>Предметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</li> <li>- умение разрабатывать несложные программы обработки числовой и символьной информации (линейные, разветвляющиеся и с циклами), представление о значении процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня;</li> <li>- знать назначение и возможности электронных таблиц, типы данных;</li> <li>- последовательность создания и редактирования таблицы;</li> <li>- уметь решать комплекс математических задач в электронной таблице;</li> <li>- оформлять алгоритмы в электронной таблице;</li> <li>- копировать информацию из одной ячейки в другую или в группу ячеек;</li> <li>- строить графики, отображающие данные, содержащиеся в таблице.</li> </ul>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p><b>Техническое обеспечение</b>  <i>Для очных занятий:</i>  Средства обучения: теоретический кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 13 ученических мест, доступ к сети Интернет, проектор, мультимедийные презентации.</p> <p><b>Программное обеспечение</b>  Операционная система Windows.</p> <p><i>Для заочных, дистанционных занятий и самообучения:</i> персональный компьютер; операционная система Windows; установленный браузер; доступ в интернет.</p>

**Нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и реализацию общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 № 196».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
8. Устав МБОУ «Федоровская СОШ №1»

## **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### **1. 1. Пояснительная записка**

#### ***1. 1.1. Направленность программы – техническая, общеразвивающая.***

#### ***1.1.2. Актуальность программы***

Задача построения в стране новой инновационной экономики и достижения технологического уровня, запланированного Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года и долгосрочным прогнозом научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 года, не может быть решена без существенных изменений системы дополнительного образования детей, создания новых общеразвивающих программ технической направленности.

Изменение взглядов на программирование как науку, его место в системе научного знания требует существенных изменений в содержании образовательного процесса. В связи с этим особую актуальность приобретают раскрытие личностных резервов учащихся и создание соответствующей образовательной среды.

Общепедагогическая направленность занятий – гармонизация индивидуальных и социальных аспектов обучения в отношении к информационным технологиям. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции – одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования — необходимое условие подготовки современных учащихся. Особая роль отводится широко представленной в курсе системе рефлексивных заданий. Освоение рефлексии направлено на осознание учащимися того важного обстоятельства, что наряду с разрабатываемыми ими продуктами в виде программ на компьютере рождается основополагающий образовательный продукт: освоенный инструментарий. Именно этот образовательный продукт станет базой для творческого самовыражения учащихся в форме различных программ.

Никакая система задач, какой бы хорошей она ни была, никакие тренинги памяти, внимания и т. п. не дают того эффекта, который возникает в случае, если учащиеся осознают необходимость решения тех или иных задач, если у них появляется острая необходимость к преодолению интеллектуальных трудностей.

Содержание обучения, представленное в программе, позволяет вести обучение в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов – блок-схем, алгоритмов, программ – способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у учащихся знаний.

**1.1.3. Значимость (обоснование актуальности программы) для конкретного региона** состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальней мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

**1.1.4. Отличительные особенности программы:** Ключевой особенностью курса является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

**1.1.5. Новизна программы** выражена в подборе интерактивных и практикоориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития и др.).

**Практическая значимость:** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности в том числе самообразовании;
- успешного продвижения на рынке труда;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов при решении практических задач;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного

#### **1.1.6. Адресат программы.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Решение математических задач средствами ИКТ» рассчитана на детей 14–16 лет, проявляющих интерес к математике и информационно-коммуникационным технологиям.

Учащиеся объединения являются разными по возрасту и социальному статусу. Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей учащихся (самих учащихся с 14 лет).

Группы формируются из школьников разного возраста на добровольной внеконкурсной основе. Наполняемость групп – 13 человек

**1.1.7. Сроки реализации программы.** Программа «Решение математических задач средствами ИКТ» рассчитана на 1 год (37 часов). Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута.

#### **1.1.8. Уровень программы.** Базовый

**1.1.9. Особенности организации образовательного процесса:** традиционная, с использованием дистанционных образовательных технологий ДОТ.

**1.1.10. Форма обучения и режим занятий:** Форма проведения занятий – аудиторная. Форма организации деятельности – групповая. Состав группы обучающихся – постоянный.

Занятия проводятся:

- в очном формате – 1 академических часа в неделю (1 раз в неделю по 40 минут).

Формы очной организации образовательного процесса предполагают проведение коллективных занятий (13 человек).

- работа над проектами обучающихся;

- подготовка к конкурсам.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цели программы:**

- ✓ формирование умений применять имеющиеся математические знания и знания из курса информатики к решению практических задач;
- ✓ ознакомление с задачами оптимизации и способами их решения с помощью MS Excel;
- ✓ закрепление знаний об общих принципах работы табличного процессора MS Excel;
- ✓ развитие умения выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создать и оформить таблицу;
- ✓ формирование представления о вычислениях в электронной таблице как наиболее важных в изучении информатики и широко применяемых на практике.
- ✓ развитие логического мышления, глубины и гибкости ума.

**Задачи программы:**

- ✓ показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- ✓ развивать познавательный интерес, речь и внимание учащихся;
- ✓ развивать способности логически рассуждать;
- ✓ формировать информационную культуру и потребности приобретения знаний;
- ✓ развивать умения применять полученные знания для решения задач различных предметных областей.
- ✓ воспитывать творческий подход к работе, желания экспериментировать
- ✓ сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

## **1.3. Содержание программы**

### **1. Основы работы в среде Excel (2 ч)**

Назначения и основные возможности программы Microsoft Excel. Интерфейс программы. Понятие электронной таблицы, ячейки, строки, столбца, система адресации. Движение по табличному полю. Ввод данных. Типы данных. Редактирование содержимого ячейки.

Создание нового документа. Загрузка рабочего документа. Сохранение документа. Автоматическое сохранение. Создание резервных копий. Защита данных. Дополнительные сведения о файлах. Управление рабочими листами. Добавление рабочих листов. Перемещение рабочих листов.

Вставка элементов таблицы. Удаление элементов таблицы. Удаление содержимого элементов таблицы. Копирование и перемещение данных. Поиск данных. Замена данных. Маркирование ячеек. Отмена операций.

Панель форматирования. Оформление заголовков. Форматирование чисел. Установка шрифтов. Форматирование по образцу. Перенос формата. Маски форматов. Выравнивание содержимого ячеек. Изменение размеров строк и столбцов. Оформление таблиц. Группирование элементов таблицы.

## **2. Работа с формулами (6 ч)**

Основные сведения. Ввод формул. Система адресации. Составные формулы. Редактирование формул. Мастер функций. Вычисление основным математических, статистических, текстовых, логических функций и функций выбора и поиска. Комбинирование функций. Сообщения об ошибках.

## **3. Форматирование таблицы (2 ч)**

Вставлять, редактировать и форматировать графические и текстовые объекты. Настройка панели инструментов. Панель рисования. Создание векторных рисунков. Импортирование рисунков в Excel.

## **4. Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах (16 ч)**

Классификация моделей. Этапы моделирования в электронных таблицах: постановка задачи, разработка модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Геометрические модели, моделирование ситуаций, биоритмов, случайных и физических процессов.

## **5. Создание диаграмм (5 ч)**

Мастер диаграмм. Типы диаграмм. Форматирование элементов диаграмм. Дополнительные объекты. Актуализация диаграмм. Построение графиков функций. Построение нескольких графиков в одной системе координат.

## **6. Создание собственного проекта (5 ч)**

Развитие познавательного интереса, творческой активности учащихся; связать информатику с другими предметами; повторение и закрепление основного программного материала, выраженного в неординарных ситуациях; проконтролировать уровень усвоения учениками программного материала; развитие познавательного интереса, творческой активности учащихся, умения использования дополнительной литературы.

### **1.4. Планируемые результаты:**

**Планируемый результат** освоения программы:



формирование у обучающихся логического мышления; умения решать задачи в Excel в соответствии с базовыми требованиями освоения предмета «Информатика» на уровне основного общего образования.

**Личностные результаты:**

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с программированием, и требованиях, предъявляемых различными востребованными профессиями, такими как программист, системный администратор;
- навыки сотрудничества в образовательной деятельности;
- навыки взаимо- и самооценки, навыки рефлексии.

**Метапредметные результаты:**

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

**Предметные результаты:**

- навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- умение разрабатывать несложные программы обработки числовой и символьной информации (линейные, разветвляющиеся и с циклами), представление о значении процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня;
- знать назначение и возможности электронных таблиц, типы данных;
- последовательность создания и редактирования таблицы;
- уметь решать комплекс математических задач в электронной таблице;
- оформлять алгоритмы в электронной таблице;
- копировать информацию из одной ячейки в другую или в группу ячеек;
- строить графики, отображающие данные, содержащиеся в таблице.

**Метапредметные**

Сформированы познавательные, коммуникативные и регулятивные УУД на уровне требований основного общего образования.

Будут развиты:

- возможности выбора для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- наблюдательность, внимание, воображение и мотивация к учебной деятельности;
- умение вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий;
- развитое проектное мышление

## РАЗДЕЛ № 2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график.

№	Дата		Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
	План	Факт				
<b>Основы работы в среде Excel (2)</b>						
1			Беседа-презентация	1	Назначение и основные возможности программы MS EXCEL. Интерфейс программы.	
2			Практическое занятие	1	Понятие электронной таблицы. Ввод данных. Типы данных. Практическая работа № 1 «Создание и оформление таблицы»	Практическая работа
<b>Работа с формулами (6)</b>						
3			Беседа-презентация	1	Понятие формулы в ЭТ. Ввод формул. Относительный и абсолютный адрес ячейки	
4			Беседа-презентация	1	Расчет по формулам	Опрос
5			Практическое занятие	1	Практическая работа № 2 «Расчетные операции и формулы»	Практическая работа
6			Практическое занятие	1	Практическая работа № 3 «Абсолютные и относительные ссылки»	Практическая работа
7			Беседа-презентация	1	Метод последовательных вычислений. Встроенные функции.	Опрос
8			Практическое занятие	1	Практическая работа № 4 «Вставка функций»	Практическая работа
<b>Форматирование таблицы (2)</b>						
9				1	Форматирование ячеек.	Опрос
10			Практическое занятие	1	Практическая работа № 5 «Расчет заработной платы»	Практическая работа
<b>Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах (16)</b>						
11			Беседа-презентация	1	Формализация решения задачи. Оформление листа решения.	
12			Эксперимент	1	Метод проверки условия. Функция «ЕСЛИ»	Опрос
13			Практическое занятие	1	Практическая работа № 6 «Статистические и логические функции»	Практическая работа
14			Практическое	1	Практическая работа № 7 «Решение квадратного	Практическая работа

			занятие		уравнения»	
15			Беседа-презентация	1	Задачи с условиями	
16			Практическое занятие	1	Практическая работа № 8 «Вступительные экзамены»	Практическая работа
17			Беседа-презентация	1	Создание сложных формул с использованием стандартных функций	Опрос
18			Практическое занятие	1	Практическая работа № 9 «Экзаменационная ведомость»	Практическая работа
19			Практическое занятие	1	Практическая работа № 10 «Ведомость на стипендию»	Опрос
20			Беседа-презентация	1	Решение задач с повторяющимися действиями.	Опрос
21			Эксперимент	1	Вычисление суммы арифметической прогрессии	Опрос
22			Эксперимент	1	Фильтрация данных в MS EXCEL	Опрос
23			Практическое занятие	1	Практическая работа № 11 «Поиск решения»	Практическая работа
24			Беседа-презентация	1	Структурирование и консолидация данных в MS EXCEL	Опрос
25			Практическое занятие	1	Практическая работа № 12 «Биоритмы»	Практическая работа
26			Эксперимент	1	Решение прикладных задач. Поиск решения.	Опрос
<b>Создание диаграмм (5)</b>						
27			Беседа-презентация	1	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Виды диаграмм.	Опрос
28			Практическое занятие	1	Практическая работа № 13 «Построение графиков функций»	Практическая работа
29			Практическое занятие	1	Практическая работа № 14 «Построение диаграмм»	Практическая работа
30			Практическое занятие	1	Практическая работа № 15 «Метод табулирования функции »	Практическая работа
31			Практическое занятие	1	Практическая работа № 16 «Подбор параметров»	Практическая работа
<b>Создание собственного проекта (6)</b>						
32			Индивидуальная работа	1	Работа над проектом	Опрос

33			Индивидуальная работа	1	Работа над проектом	Опрос
34			Индивидуальная работа	1	Работа над проектом	Опрос
35			Индивидуальная работа	1	Работа над проектом	Опрос
36			Презентация	1	Представление и защита проектов	Защита проекта
37			Презентация	1	Представление и защита проектов	Защита проекта

## 2.2. Условия реализации программы

### ***Материально-техническое обеспечение:***

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
- канцтовары;

### ***Информационное обеспечение:***

- персональный компьютер (на каждого участника);
- мультимедийный проектор;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet;

### ***Аппаратное обеспечение:***

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 ГбDDR3;
- Дисковое пространство на менее 128 Гб;
- Монитор диагональю на мене 19”;

### ***Программное обеспечение:***

- Операционная система Windows 7 Профессиональная или выше;
- Microsoft Office
- IDE JatBrains PyCharm;
- Foxit Reader или другой просмотрщик PDF файлов;
- WinRAR;

– Любой браузер для интернет серфинга.

### **Кадровое обеспечение**

Педагог, осуществляющий реализацию дополнительной программы «Решение математических задач средствами ИКТ», имеет высшее образование по профилю.

Стаж работы – не менее одного года, образование – высшее педагогическое, квалификационная категория – соответствие занимаемой должности.

Должностные обязанности в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:

- реализация дополнительной программы;
- разработка и внедрение в образовательный процесс новых дидактических разработок;
- побуждение обучающихся к самостоятельной работе, творческой деятельности;
- информационное сопровождение обучающихся при выполнении и защите творческих проектов.

### **2.3 Формы аттестации (контроля)**

#### **Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса**

При реализации программы используются следующие педагогические технологии: ИКТ, здоровьесберегающей, метод проектов, метод дистанционного обучения). Применение метода проектов позволяет развивать навыки исследовательской, творческой деятельности. Процесс решения проблемы, изложенной в творческий процесс познания, подразумевающий коллективный характер познавательной деятельности. Технология «метод проектов», предполагающая с одной стороны построение материала курса в формате проекта, с достижением определенного результата и его презентацией, с другой стороны — создание условий для индивидуального выполнения проекта обучающимися. Использование метода дистанционного обучения позволяет вовлечь большое число учащихся находящихся на большом расстоянии, возможность выбора ими наиболее подходящего времени для занятий и возможность переносить результаты процесса обучения на различные электронные носители. ИКТ способствует достижению основной цели модернизации образования – улучшению качества обучения, обеспечивает гармоничное развитие личности, ориентирующейся в информационном пространстве, приобщенной к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий и обладающей информационной культурой. Применение здоровьесберегающей технологии помогает сохранению и укреплению здоровья школьников, предупреждение переутомления учащихся на уроках; улучшение психологического климата в коллективе; приобщение родителей к работе по укреплению здоровья школьников; повышение концентрации внимания; снижение показателей уровня тревожности.

#### **Формы занятий:**

**фронтальная** - когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

**индивидуальная** - самостоятельная работа обучающихся с оказанием помощи педагога учащимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработки навыков самостоятельной работы.

**групповая** - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и

качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации и групповой формы работы является ориентирование обучающихся на создание так называемых мини групп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

**демонстрационная** - когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах.

### **2.3 Формы аттестации (контроля)**

Педагогический мониторинг – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года.

Контроль за освоением программного содержания проводится по следующим этапам:

- 1) Входная диагностика знаний. В начале учебных занятий педагогом проводится вводное тестирование для определения начального уровня знаний.
- 2) Текущий контроль уровня знаний осуществляется по результатам выполнения обучающимися тестовых заданий, практических и лабораторных работ, проведением интеллектуальных игр.
- 3) Промежуточный контроль усвоения материала осуществляется по завершению изучения отдельной темы с помощью итогового теста, творческой работы или проекта.
- 4) Итоговая аттестация (мониторинг обученности) обучающихся проходит в форме тестирования и защиты творческого проекта. Итоговый мониторинг проводится по следующим параметрам: усвоение обучающимися предметных знаний и умений; качество и способность обучающегося работать самостоятельно и творчески.

### **2.4. Оценочные материалы**

**Инструментарий оценивания:** тест, выполненный в программе MyTest или ЭОР «ЯКласс», состоящий из 10 вопросов с открытыми или закрытыми вариантами ответов. 100-87% - 5 баллов, 86-67% - 4 балла, 66-45% - 3 балла, 44-10% - 2 балла, менее 10% - 1 балл;

## **Критерии оценивания проекта**

### **I. Аналитический этап.**

#### 1.1. Критерии оценивания исследовательского проекта.

1. Наличие авторского конечного продукта исследовательской деятельности.
2. Теоретическая значимость исследования.
3. Практическая значимость, реальность проекта.
4. Объем и полнота разработки проблемы (темы), законченность исследования.
5. Оригинальность раскрытия темы (решения проблемы).
6. Соответствие структуры исследования официальным требованиям.
7. Соответствие оформления исследования официальным требованиям.

#### 1.2. Критерии оценивания творческого проекта.

1. Наличие авторского конечного продукта творческой деятельности.
2. Оригинальность разработки темы (проблемы).

3. Полнота, насыщенность содержания проекта.
4. Эстетика внешнего оформления.

## **II. Рефлексивный этап (предзащита).**

1. Владение основами проектной деятельности.
2. Рефлексия проектной деятельности.
3. Степень самостоятельности выполнения проекта.
4. Коммуникативная культура.

## **III. Презентационный этап.**

### Критерии оценивания защиты (презентации) проекта.

1. Полнота представления содержания проекта.
2. Культура речи (правильность, точность, уместность, выразительность).
3. Умение удерживать внимание аудитории, оригинальность.
4. Соответствие временным требованиям.
5. Готовность к дискуссии, грамотность ее ведения.

### Каждый критерий оценивается в баллах:

0 баллов – критерий не реализован;

1 балл – критерий реализован частично;

2 балла – критерий полностью реализован.

### **Выставление оценки:**

#### Исследовательский проект:

«5» - 32-30 баллов;

«4» - 29-27 баллов;

«3» - 26-24 балла;

«2» - ниже 24 баллов.

#### Творческий проект:

«5» - 26-24 балла;

«4» - 23-21 балл;

«3» - 20-18 баллов;

«2» - ниже 18 баллов

## **Подведение итогов реализации программы**

В конце учебного года педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений

всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

В соответствии с календарным учебным графиком в конце учебного года проводится в форме защиты творческих проектов.

Диагностика усвоения содержания программы проводится педагогом в течение всего учебного года, и результаты ее заносятся в журнал критериальных оценок. Данные о результатах обучения анализируются на итоговом занятии.

Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в протоколах и сдаются администрации Центра.

**Система условий реализации программы основана на следующих принципах:**

- *Коммуникативный принцип* – позволяет строить обучение на основе общения равноправных партнеров и собеседников, дает возможность высказывать свое мнение (при взаимном уважении), формирует коммуникативно-речевые навыки.
- *Гуманистический принцип* - создание благоприятных условий для обучения всех детей, признание значимости и ценности каждого ученика (взаимопонимание, ответственность, уважение).
- *Принцип культуросообразности* – предполагает, что творчество учащихся должно основываться на общечеловеческих ценностях культуры и строится в соответствии с нормами и ценностями, присущими традициям нашего региона.
- *Принцип коллективности* - дает опыт взаимодействия с окружающими, сверстниками, создаёт условия для самопознания, социально-педагогического самоопределения.

### **2.5. Методические материалы**

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формировать информационную и коммуникативную компетентности учащихся, реализовывать личностно-ориентированное обучение, направлять их на самостоятельное решение разнообразных проблем, развивать исследовательские и творческие способности. Решение данных задач кроется в организации деятельностного подхода к обучению, в проблемном изложении материала педагогом, в переходе от репродуктивного вида работ к самостоятельным, поисково-исследовательским видам деятельности. Поэтому основная методическая установка в данном курсе – обучение учащихся навыкам самостоятельной творческой деятельности.

Теория преподносится в форме беседы, презентации, мастерские, обзор и т.п.

Практические занятия проходят в форме тестирования, практикума, совместной продуктивной деятельности, моделирования и защиты проектов, проблемном изложении материала, с помощью которого дети сами решают познавательные задачи.

При определенных условиях, предусмотрено обучение:

- - заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат;
- - дистанционно - выполнение заданий с постоянной технической поддержкой.

### **Методы обучения:**

1. Словесный: объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы.
2. Наглядный: применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме.
3. Практический: индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач.



4. Интерактивный: создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

**Технологии:**

1. Технология проблемного диалога. Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач.

2. Технология коллективного взаимообучения («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

3. Игровая технология. Игровая форма в образовательном процессе создаётся при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения к деятельности. Способствует развитию творческих способностей, продуктивному сотрудничеству с другими учащимися. Приучает к коллективным действиям, принятию решений, учит руководить и подчиняться, стимулирует практические навыки, развивает воображение.

4. Элементы здоровьесберегающих технологий являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся.

5. Проектная технология предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования, школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

6. Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д.

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая.

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:**

- фронтальная;
- групповая;
- индивидуальная.

**Образовательные технологии**

При реализации данной программы используются информационно-коммуникационная, проектная, технология проблемного обучения, игровые технологии.

**2.6. Рабочие программы (модули) курсов, дисциплин программы;**

**2.7. Список литературы**

**Литература для педагога**

*Общепедагогическая, психологическая и методическая литература*

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.

2. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).

#### **Специальная литература по методике информационных технологий**

1. С. Шапошников. Введение в Scratch. Цикл уроков по программированию для детей. – Лаборатория юного линуксоида, 2011.
2. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. – Оренбург, 2009
3. А.Г. Жадаев Наглядный самоучитель FlashCS4. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009
4. В.И. Глизбург, Е.С. Самойлова Информатика и ИКТ. Комплексная подготовка. М.: Айрис-пресс, 2013
5. А.М. Горностаева Диалог с компьютером. Интерактивные средства обучения, созданные при помощи программы MacromediaFlash: компьютерная графика, мультимедийные энциклопедии, интерактивные приложения. – М.: Глобус, Волгоград: Панорама, 2008.
6. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для сред.проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Издательский центр "Академия", 2008.
7. Киселев Г.М., Бочкова Р.В., Сафонов В.И. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): Учебное пособие. - Издательство: Дашков и К, 2010 г.
8. Горбачев А.Г., Котлеев Д.В. Microsoft Word. Работайте с электронными документами в 10 раз быстрее. - Издательство: ДМК Пресс, 2007 г.
9. Горбачев А.Г., Котлеев Д.В. Microsoft Excel. Работайте с электронными таблицами в 10 раз быстрее. - Издательство: ДМК Пресс, 2009 г.
10. Васильев Ю.В. Сводные таблицы в Microsoft Excel. - Издательство: Сибирское университетское издательство, 2008 г.
11. Денисов А. Интернет. – СПб., 2000.
12. Кирсанов Д. Web-дизайн. – СПб., 1999.
13. Найк В. Стандарты и протоколы Интернета. – М., 1999.
14. Бесплатная Web-страница своими руками: подроб. иллюстрир. рук./под ред. В.Б. Комягина. -М.: Лучшие книги, 2005. -240 с.
15. Общение в Интернете и ICQ. Легкий старт. -СПб.: Питер, 2005. - 144 с. - (Серия «Легкий старт»).