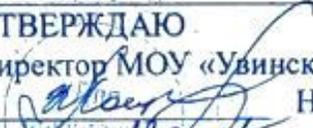


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

| | | |
|---|---|---|
| РАССМОТРЕНО На заседании ШМО Протокол № <u>1</u> « <u>30</u> » <u>августа</u> 20 <u>24</u> г | ПРИНЯТО Педагогическим советом школы Протокол № <u>1</u> « <u>30</u> » <u>августа</u> 20 <u>24</u> г | УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Увинская СОШ №2»  Н.В. Лошилова Приказ № <u>130</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 20 <u>24</u> г. г |
|---|---|---|

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Программирование на C++»
(первый год обучения)**

Разработчик: Пасынкова О.А.,
учитель информатики,
педагог дополнительного образования
МОУ «Увинская СОШ № 2»

2024-2025 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ

| I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ | | | |
|---|--|---------------------------------------|--------------|
| 1. | Пояснительная записка | | 3-5 |
| | 1.1 | Направленность программы | 3 |
| | 1.2 | Актуальность программы | 3 |
| | 1.3 | Отличительные особенности программы | 4 |
| | 1.4 | Нормативно-правовые основания | 4 |
| | 1.5 | Адресат программы | 5 |
| | 1.6 | Объем программы | 5 |
| | 1.7 | Организация образовательного процесса | 5 |
| 2. | Цель и задачи программы | | 5-6 |
| 3. | Содержание программы | | 6-10 |
| | 3.1 | Учебно-тематическое планирование | 6-9 |
| | 3.2 | Содержание учебно-тематического плана | 9-13 |
| 4. | Планируемые результаты | | 13-14 |
| II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | | | |
| 1. | Календарный учебный график | | 14-16 |
| 2. | Условия реализации программы | | 16-17 |
| | 2.1 | Материально-техническое обеспечение | 16 |
| | 2.2 | Кадровое обеспечение | 17 |
| 3. | Формы аттестации/контроля | | 17-18 |
| 4. | Календарный план воспитательных мероприятий | | 18 |
| 5. | Оценочные материалы | | 18-19 |
| 6. | Методические материалы | | 19-20 |
| 7. | Список литературы | | 20 |

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ /далее – Программа, ДООП/

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы

Настоящая программа имеет *техническую направленность*. Способствует формированию у школьников информационной и функциональной компетентности, развитию алгоритмического мышления и навыкам программирования. Помогает детям узнать основные возможности компьютера и научиться им пользоваться в повседневной жизни.

1.2. Актуальность программы

Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического и алгоритмического стиля мышления, включающего индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию. Использование формальных языков позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Программа составлена на основе

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения образовательной программы, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования;

В программе доминируют идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий, обеспечивающие формирование

- российской гражданской идентичности;
- коммуникативных качеств личности;
- ключевой компетенции – умения учиться;
- алгоритмического мышления, необходимого для успешного освоения курса программирования.

1.3. Отличительные особенности программы

Особенностью курса является его практическая направленность, которая служит успешному усвоению курса информатики.

Практическая значимость школьного курса программирования состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями в виде алгоритмов и программ на языке программирования высокого уровня. Основной целью является формирование абстрактного, логического и алгоритмического мышления.

Алгоритмические знания и умения необходимы для изучения других школьных предметов: математики, физики, химии и даже отдельных аспектов биологии.

1.4. Нормативно-правовые основания

Программа составлена в соответствии с нормативными документами и не противоречит законодательству РФ

1.5. Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся 7 классов.

1.6. Объем программы

Срок реализации программы – 1 год (102 часа).

1.7. Организация образовательного процесса

Режим занятий: 3 занятия в неделю, общее количество часов в год – 102.

Продолжительность занятия – 40 минут.

Распределение учебного времени занятия определяется в соответствии с возрастом детей и требованиями СанПиН.

При организации образовательного процесса используются фронтальные, групповые и индивидуальные формы работы.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование абстрактного, логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

Образовательные:

- развить умение самостоятельно определять цели своего обучения, мотивы и интересы своей познавательной деятельности; соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- научить пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания программы; обобщать, устанавливать аналогии,
- классифицировать, выдвигать гипотезы и устанавливать причинноследственные связи; визуализировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ;
- привить практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач

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, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-тематическое планирование

| № занятия | Наименование разделов, тем | Количество часов | | |
|-----------|----------------------------|------------------|---------------|--------------|
| | | всего | теоретических | практических |
| 1-2 | Алгоритмы. | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|-------|--|---|---|----|
| 3-4 | Линейные программы. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 5-6 | Знакомство со средой программирования. Набор и запуск программ | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Команда ветвления - полная и неполная форма. Арифметические отношения. | 1 | 1 | |
| 8-9 | Решение задач с простыми условиями. Вложенные команды ветвления. | 2 | | 2 |
| 10-11 | Решение задач с ветвлением и их отладка на компьютере. | 2 | | 2 |
| 12 | Логические операции и выражения. Запись логических выражений на языке C++. | 1 | 1 | |
| 13-14 | Решение задач с составными логическими условиями. | 2 | | 2 |
| 15-16 | Циклический алгоритм. Цикл с предусловием: свойства, правила конструирования. Запись алгоритма на языке программирования. | 2 | 1 | 1 |
| 17-18 | Решение задач на обработку чисел. Отладка циклических программ. | 2 | | 2 |
| 19 | Цикл с постусловием: свойства, правила конструирования. Запись цикла на языке программирования. | 1 | 1 | |
| 20-21 | Решение задач на основе выделения сходства и различий в свойствах циклических алгоритмов и программ | 2 | | 2 |
| 21-23 | Решение задач и отладка программ на компьютере | 2 | | 2 |
| 24 | Цикл со счетчиком: свойства, правила конструирования. Запись цикла со счетчиком на языке Си++ | 2 | 1 | |
| 25-26 | Обработка чисел. Решение задач с циклом со счетчиком. | 2 | | 2 |
| 27-28 | Кратные циклы. | 3 | 1 | 21 |
| 29-30 | Решение задач, требующих управления вычислениями с использованием вложенных циклов. | 3 | | 2 |
| 31-32 | Одномерные массивы: определение, правила объявления и доступа в языке C++. Способы ввода и отображения массивов на экране. | 2 | 1 | 1 |
| 33-34 | Решение задач: сумма элементов одномерного массива, поиск минимума в массиве, поиск места элемента в массиве. | 2 | | 2 |
| 35-36 | Решение и отладка простых задач с массивами на компьютере | 2 | | 2 |

| | | | | |
|-------|---|---|---|---|
| 37-38 | Слияние отсортированных массивов. Сортировки массивов методом вставки. | 2 | 1 | 1 |
| 39-40 | Решение и отладка задач с массивами на компьютере | 2 | | 2 |
| 41 | Двумерные массивы: определение, правила объявления и доступа в языке С++. Способы ввода и отображения двумерных массивов на экране. | 1 | 1 | |
| 42-43 | Перебор двумерного массива по строкам. Перебор двумерного массива по столбцам. Обмен столбцов или строк местами. Операции в двумерном массиве. | 2 | 1 | 1 |
| 44-45 | Понятие функции. Запись и вызов функции в программе. Составление простых функций. Решение задач с использованием функций. | 2 | 1 | 1 |
| 46-47 | Решение и отладка задач с функциями на компьютере. | 2 | | 2 |
| 48-49 | Функции при работе с массивами. Составление функций для обработки массивов. Решение задач на обработку массива с помощью функции. | 4 | 1 | 1 |
| 50-51 | Решение и отладка задач, использующих функции с массивами, на компьютере. | 2 | | 2 |
| 52-53 | Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные. Функции работы с экраном. | 2 | 1 | 1 |
| 54-55 | Решение задач на функции текстового режима на компьютере | 2 | | 2 |
| 56-57 | Функции работы с клавиатурой. Приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при разработке игровых программ. | 2 | | 2 |
| 58-59 | Представление символьных данных в памяти ЭВМ. Средства Си для обработки символьных данных. | 2 | 1 | 1 |
| 60-61 | Решение задач с символьными данными | 2 | | 2 |
| 62-63 | Решение и отладка задач с символьными данными на компьютере. | 2 | | 2 |
| 64-65 | Массивы символов. Операции с массивами символов. Задачи на | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|-------|--|---|--|---|
| | обработку массивов символов. Решение задач с массивами символов. | | | |
| 66-67 | Подготовка к итоговой контрольной работе | 2 | | 2 |
| 68 | Итоговая контрольная работа. | 1 | | 1 |

Тема 1. Линейные алгоритмы и программы: Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и правила записи. Примеры. Структура программы на языке С++, целые типы данных и операции для них. Операторы форматного ввода и вывода информации. Условный оператор и арифметические отношения. Логические операции и выражения.

Тема 2. Разветвляющиеся алгоритмы и программы: назначение команды ветвления и ее компонентов. Порядок выполнения команды ветвления. Правила записи арифметических выражений и отношений на языке С++ и их вычисления. Правила записи условного оператора на С++, взаимодействия if и else при составлении вложенных ветвлений.

Тема 3. Циклические алгоритмы: определение и назначение циклического алгоритма. Операторы while-do, do-while. Оператор for.

Тема 4. Массивы: определение одномерного числового массива и правила работы с ним на С++. Разработка алгоритмов обработки массивов. Двумерные массивы.

Тема 5. Функции в языке С++. Функции с массивами. Функции работы с экраном и клавиатурой.

Тема 6. Символьные (литерные) данные: представление в памяти ЭВМ, средства С++ для их обработки. Массивы символов: представление и использование в С++.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДООП

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;

- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.

Предметные результаты:

- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.

В результате освоения программы учащиеся должны:

приобрести следующие профессиональные компетенции:

владеть: технологиями дистанционного обучения программированию на языках высокого уровня с применением систем автоматической проверки решений;

уметь: разработать и реализовать приложение консольного типа в интегрированной среде разработки программ Code Blocks (или подобной); найти и устранить логические ошибки в программе в режиме пошаговой отладки;

знать: структуру программы и основные типы данных, управляющие конструкции языка C++, способы создания иерархических программных систем и элементы технологии разработки программного обеспечения.

Итоговой аттестацией является выполнение итоговых работ по всем разделам программы.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК /с 02.09.2024г. по 25.05.2025г./

| Месяц | Сроки изучения учебного материала/нед | № группы/год обучения/ Количество часов | | | Аттестация обучающихся | Каникулярный период |
|----------|---------------------------------------|--|---|---|------------------------|---------------------|
| | | № 1/1 | - | - | | |
| | | | | | | |
| Сентябрь | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| | 5 неделя | 3 | | | | |
| Октябрь | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| Ноябрь | 1 неделя | Самостоятельная работа | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| Декабрь | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| | 5 неделя | 3 | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------------------|--|--|---------------------|--|
| Январь | 1 неделя | Самостоятельная работа | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| Февраль | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| Март | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | Самостоятельная работа | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| Апрель | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | | |
| | 4 неделя | 3 | | | | |
| Май | 1 неделя | 3 | | | | |
| | 2 неделя | 3 | | | | |
| | 3 неделя | 3 | | | Итоговая аттестация | |
| | 4 неделя | | | | | |
| Всего учебных недель | 34 | | | | | |
| Всего часов по программе | | 68 | | | | |

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на С++» необходим специально оборудованный учебный кабинет для проведения занятий.

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

Техническое оборудование:

- проектор, экран
- компьютеры объединенные в локальную сеть и имеющие выход в Интернет,
- установленная на компьютерах операционная система Windows, Web-browser, Code Blocks, текстовый процессор Word.

Методическое обеспечение:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).

- учебно-тематический план.

2.2. Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование по направленности программы.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивает комплексный подход к оценке текущих и промежуточных результатов программы и позволяет осуществить оценку динамики достижения обучающихся, а также включает описание объекта, форм, периодичность и содержание мониторинга. Отслеживание результатов осуществляется через входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

| Время проведения | Цель проведения | Формы контроля |
|-------------------------|-----------------|----------------|
| Входной контроль | | |

| | | |
|--|---|--|
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их знания ИКТ. | беседа |
| Текущий контроль | | |
| В течение учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Задачи проверяются в системе дистанционного обучения с автоматической проверкой на сайте http://new.moodle.cs.istu.ru/ |
| Промежуточный контроль | | |
| В конце месяца, полугодия | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. | Проверочные работы |
| Итоговый контроль | | |
| В конце учебного года /или курса обучения/ | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. | Итоговая контрольная работа |

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

| Название мероприятия (тема) | Срок (месяц) |
|--|--------------------|
| Проведение классных часов и родительских собраний | Сентябрь 2024 |
| Участие в конкурсах, олимпиадах, экскурсии в ИжГТУ | Февраль, март 2025 |
| Итоговая контрольная работы | Май 2025 |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы размещены на <http://new.moodle.cs.istu.ru/>

– Оценки «отлично» заслуживает учащийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется учащимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

– Оценки «хорошо» заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется учащимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

– Оценки «удовлетворительно» заслуживает учащийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется учащимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под

руководством учителя.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется учащемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится учащимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Программирование на С, С++ для детей, 8—11 класс. / С. Солнечная — «Издательские решения»,.
2. Пахомов Б. И. С/С++ и MS Visual С++ 2012 для начинающих. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
3. Программирование. Python.С++. Учебное пособие/ К.Ю.Поляков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2018.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://new.moodle.cs.istu.ru>
2. <https://mooc.lektorium.tv/courses>