

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Цильнинская средняя школа имени Героя Советского Союза Н.И. Малышева
муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
физико-математического цикла

Л.Н.Захарова
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Цильнинской средней школы им. Героя Советского
Союза Н.И.Малышева

Г.Ж.Чуносова
Протокол № 1 «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Цильнинской средней школы им. Героя
Советского Союза Н.И.Малышева

Е.Ю.Чуносков
Приказ № 107 от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета: информатика

Уровень образования: основное общее образование

Уровень обучения: базовый уровень

Классы: 9

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Количество часов в неделю: 1 час

УМК: Информатика: учебник для 9 класса/ И.Г. Семакин, Л.А.Залогова, С.В.Русаков, Л.В.Шестакова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017

Учитель Евлева В.Г.

р.п. Цильна
2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Планируемые предметные результаты

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы умения:

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбрать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими, как «Робот», «Черепашка», «Чертёжник»;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Содержание учебного предмета «Информатика»

1. Управление и алгоритмы

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

2. Введение в программирование

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные; понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы*.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

3. Информационные технологии и общество

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы*. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.)*.

Тематическое планирование

| № | Название темы | Количество часов | | |
|---|--------------------------------------|------------------|-----------|-----------|
| | | общее | теория | практика |
| 1 | Управление и алгоритмы | 12 | 5 | 7 |
| 2 | Введение в программирование | 15 | 5 | 10 |
| 3 | Информационные технологии и общество | 4 | 4 | 0 |
| 4 | Резерв учебного времени | 4 | 4 | |
| | | | | |
| | Итого: | 35 | 18 | 17 |

Календарно - тематическое планирование учебного предмета на 2020-2021 учебный год

| № урока п\п | № урока по теме | Наименование разделов, тем уроков | Дата проведения урока по плану | Причина пропуска урока | Форма коррекции | Дата фактического проведения |
|-------------|-----------------|--|--------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------|
| | | Управление и алгоритмы. 12 ч | | | | |
| 1 | 1 | Повторение курса информатики | 07.09 | | | |
| 2 | 2 | Управление и кибернетика | 14.09 | | | |
| 3 | 3 | Определение и свойства алгоритма | 21.09 | | | |
| 4 | 4 | Графический учебный исполнитель | 28.09 | | | |
| 5 | 5 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы | 05.10 | | | |
| 6 | 6 | Циклические алгоритмы | 19.10 | | | |
| 7 | 7 | Разработка циклических алгоритмов | 26.10 | | | |
| 8 | 8 | Ветвление и последовательная детализация алгоритма | 02.11 | | | |
| 9 | 9 | Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма | 09.11 | | | |
| 10 | 10 | Использование рекурсивных процедур | 19.11 | | | |
| 11 | 11 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Управление и алгоритмы» | 30.11 | | | |
| 12 | 12 | Робототехника | 07.12 | | | |

| | | | | | | |
|----|----|--|-------|--|--|--|
| | | Введение в программирование. 15 часов | | | | |
| 13 | 1 | Что такое программирование | 14.12 | | | |
| 14 | 2 | Линейные вычислительные алгоритмы | 21.12 | | | |
| 15 | 3 | Знакомство с языком Паскаль | 28.12 | | | |
| 16 | 4 | Алгоритмы с ветвящейся структурой. | 11.01 | | | |
| 17 | 5 | Программирование ветвлений на Паскале | 18.01 | | | |
| 18 | 6 | Разработка программ с использованием операторов ввода, вывода, присваивания, ветвления | 25.01 | | | |
| 19 | 7 | Программирование циклов | 01.02 | | | |
| 20 | 8 | Алгоритм Евклида | 08.02 | | | |
| 21 | 9 | Разработка программ с использованием цикла с предусловием | 15.02 | | | |
| 22 | 10 | Таблицы и массивы | 29.02 | | | |
| 23 | 11 | Массивы в Паскале | 07.03 | | | |
| 24 | 12 | Разработка программ обработки одномерных массивов | 14.03 | | | |
| 25 | 13 | Одна задача обработки массива | 21.03 | | | |
| 26 | 14 | Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива | 28.03 | | | |
| 27 | 15 | Сортировка массивов | 04.04 | | | |
| | | Информационные технологии и общество. 4 часа | | | | |
| 28 | 1 | Предыстория информатики. История ЭВМ. История программного обеспечения и ИКТ | 18.04 | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|-------|--|--|--|
| 29 | 2 | Информационные ресурсы современного общества | 25.04 | | | |
| 30 | 3 | Информационная безопасность | 02.05 | | | |
| 31 | 4 | Итоговое тестирование по теме «Информационные технологии и общество» | 16.05 | | | |
| | | Резерв учебного времени. 4 часа | | | | |
| 32 | 1 | Повторение | 23.05 | | | |
| 33 | 2 | Повторение | | | | |