

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа-интернат № 9»

Согласовано
на заседании МСШ
Протокол №1
«27» августа 2020 г.

Рассмотрено на заседании
педсовета
Протокол №1
«27» августа 2020 г.

«Утверждено»
директор
школы-интернат №9
Приказ №82от «31» августа 2020 г.

Директор



Кудря Т.В.

Рабочая программа
Информатика в
профессиональной деятельности
11 класс

Автор:
Учитель информатики
Глебов Д.С.

Г. Верхняя Салда

2020 г.

Пояснительная записка

Информатика и информационные технологии - предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету в рамках элективного курса в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой.

Учебник:

Информатика. 10 класс: учеб для общеобразоват. организаций: базовый и углублен. уровень/ А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, и др. – М., Просвещение, 2018.

Информатика. 11 класс: учеб для общеобразоват. организаций: базовый и углублен. уровень/ А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, и др. – М., Просвещение, 2018.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты освоения отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Планируемые предметные результаты освоения курса

Выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основании системы счисления;

- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча-Тьюринга;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера;

интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять

- отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;

- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);

- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);

- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;

- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;

- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе - статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

2. Содержание учебного курса

(68 часов).

Основы логики (9 ч)

Формы мышлений. Алгебра высказываний

Логические выражения и таблицы истинности. Построение таблиц истинности логических функций и выражений (в том числе с использованием электронных таблиц). Логические функции.

Логические законы и правила преобразований. Преобразование логических выражений с использованием логических законов и правил преобразования. Решение логических задач.

Логические основы устройства компьютера. Построение логических схем основных устройств компьютера (сумматор, триггер).

Алгоритмизация и программирование (18 ч)

Этапы решения задачи на ЭВМ. Языки программирования, их назначение, особенности. Знакомство с программной средой Турбо Паскаль. Структура программы на Паскале. Простые стандартные типы данных. Стандартные математические функции. Логические операции. Ввод-вывод в Паскале. Решение линейных задач. Понятие ветвления. Операторы условного и безусловного переходов. Оператор выбора. Решение задач на ветвление.

Понятие цикла. Операторы цикла. Цикл с параметром. Циклы с пост- и предусловием. Вложенные циклы. Решение задач на циклы.

Понятие таблицы. Одномерные и многомерные массивы. Способы сортировки массива. Преобразование массива. Решение задач на обработку массивов.

Символьные и строковые переменные. Обработка строк. Решение задач на обработку строк. Основные графические процедуры. Движение объектов. Решение задач на графику.

Технологии создания и обработки текстовой информации (5 часов)

Шаблоны в MS Word. Создание документа на основе шаблона. Формы в MS Word. Создание экранной формы.

Форматирование документа. Вставка в документ формул.. Создание математического документа.

Гипертекст. Создание гипертекстового документа.

Резерв (3 часа).

Обработка числовой информации (17 часов)

Электронные таблицы. Типы и формат данных. Абсолютная и относительная адресация. Использование в формулах абсолютных, относительных и смешанных ссылок. Приближенное графическое решение уравнений.

Встроенные математические и логические функции. Условная функция и логические операции. Решение задач.

Сортировка и поиск данных. Фильтры. Поиск данных, фильтрация.

Построение диаграмм и графиков. Визуализация числовых данных с использованием диаграмм различных типов.

Создание форм в MS Excel.

Проект «Тест»

Технологии хранения, поиска и сортировки информации (12 часов). ^

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).

Создание базы данных. Обработка данных в БД. Поиск и сортировка данных. Сложные запросы и запросы с вычисляемыми полями.

Реляционные базы данных. Многотабличные базы данных. Связь между таблицами. Создание многотабличной БД. Запросы к многотабличной базе данных.

Проект «База данных»

Технология создания и обработки графической информации (4 часа)

Знакомство со средой графического редактора. Работа с фрагментами, слоями. Редактирование рисунка, способы заливки.

Создание Gif- анимации.

Резерв (2 часа).

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
Основы логики		
1	Формы мышления. Алгебра высказываний, <i>(презентация)</i>	1
2	Логические выражения и таблицы истинности. <i>Практическая работа.</i> Построение таблиц истинности логических функций и выражений (в том числе с использованием электронных таблиц).	2
3	Логические функции.	1

4	Логические законы и правила преобразований, <i>(презентация)</i> <i>Практическая работа.</i> Преобразование логических выражений с использованием логических законов и правил преобразования	2
5	Решение логических задач.	2
6	Логические основы устройства компьютера, <i>(презентация)</i> <i>Практическая работа.</i> Построение логических схем основных устройств компьютера (сумматор, триггер).	1
Алгоритмизация и программирование		
7	Этапы решения задачи на ЭВМ. Языки программирования, их назначение, особенности, <i>(презентация)</i>	1
8	Знакомство с программной средой Турбо Паскаль. Структура программы на Паскале, <i>(презентация)</i>	1
9	Простые стандартные типы данных. Стандартные математические функции. Логические операции. Ввод-вывод в Паскале, <i>(презентация)</i>	2
10	Решение линейных задач. <i>Практическая работа Л191.</i> Решение линейных задач.	1
11	Понятие ветвления. Операторы условного и безусловного переходов.	1
12	Оператор выбора, <i>(презентация)</i>	1
13	Решение задач на ветвление. <i>Практическая работа.</i> Решение задач на ветвление.	1
14	Понятие цикла. Операторы цикла. Цикл с параметром, <i>(презентация)</i> .Циклы с пост- и предусловием. Вложенные циклы.	1
15	Решение задач на циклы. <i>Практическая работа.</i>	1
16	Понятие таблицы. Одномерные и многомерные массивы. Способы Сортировки массива, <i>(презентация)</i>	1
17	Преобразование массива. <i>Практическая работа.</i> Решение задач на обработку массивов.	1
18	Символьные и строковые переменные, <i>(презентация)</i>	1
19	Обработка строк.	1
20	<i>Практическая работа</i> Решение задач на обработку строк.	1
21	Основные графические процедуры, <i>(презентация)</i>	1
22	Движение объектов, <i>(презентация)</i>	1
23	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на графику.	1
Технологии создания и обработки текстовой информации		
24	Шаблоны в MS Word, <i>(презентация)</i> <i>Практическая работа № 7.</i> Создание документа на основе шаблона.	1
25	Формы в MS Word <i>(презентация)</i> <i>Практическая работа № 2.</i> Создание экранной формы.	1
26	Форматирование документа. Вставка в документ формул <i>(презентация)</i> <i>Практическая работа №3.</i> Создание математического документа.	1
27	Гипертекст. <i>Практическая работа №4.</i> Создание гипертекстового документа.	1
Обработка числовой информации		
29	Электронные таблицы. Типы и формат данных. Абсолютная и относительная адресация. <i>Практическая работа № 6.</i> Использование в формулах * абсолютных, относительных и смешанных ссылок. <i>Практическая работа № 7.</i> Приближенное графическое решение уравнений.	3
30	Встроенные математические и логические функции.	2

31	Условная функция и логические операции, <i>(презентация) Практическая работа №8. Решение задач.</i>	2
32	Сортировка и поиск данных. Фильтры, <i>(презентация) Практическая работа № 9. Поиск данных, фильтрация</i>	2
33	Построение диаграмм и графиков. <i>Практическая работа №9 10. Визуализация числовых данных с использованием диаграмм различных типов.</i>	2
34	Создание форм в MS Excel. <i>(презентация)</i>	2
35	Проект «Тест»	4
Технологии хранения, поиска и сортировки информации		
36	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1
37	Создание базы данных. Обработка данных в БД. <i>Практическая работа № 11. Поиск и сортировка данных. Практическая работа №9 12. Сложные запросы и запросы с вычисляемыми полями.</i>	3
38	Реляционные базы данных. Многотабличные базы данных. Связь между таблицами, <i>(презентация) Практическая работа №13. Создание многотабличной БД.</i>	3
39	Запросы к многотабличной базе данных, <i>(презентация) Практическая работа № 14. Запросы к многотабличной базе данных.</i>	2
40	Проект «База данных»	3
Технология создания и обработки графической информации		
41	Знакомство со средой графического редактора. <i>(презентация)</i>	1
42	Работа с фрагментами, слоями <i>Практическая работа №16. Работа с фрагментами, слоями</i>	1
43	Редактирование рисунка, способы заливки, <i>(презентация) Практическая работа №17. Редактирование рисунка, способы заливки.</i>	1
44	Создание Gif- анимации <i>Практическая работа №18. Создание Gif - анимации</i>	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575814

Владелец Кудря Татьяна Вениаминовна

Действителен с 18.08.2021 по 18.08.2022