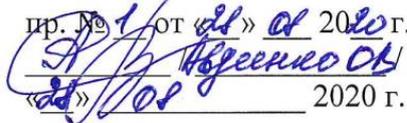


«РАССМОТРЕНО»

на заседании МО

пр. № 1 от «28» 08 2020 г.


«28» 08 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

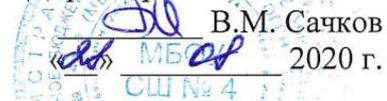
Грачева О.А.


«28» 08 2020 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ СШ № 4

В.М. Сачков


«28» 08 2020 г.



Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10-11 классов (базовый уровень)

Разработано методическим объединением

учителей естественнонаучных дисциплин МБОУ СШ № 4

2020 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика и ИКТ»

При изучении курса «Информатика» формируются следующие личностные результаты:

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать*

в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно

разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. *Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. *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.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

Предметные результаты

При изучении курса «Информатика» формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
4. Владение знанием основных конструкций программирования.
5. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
6. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
7. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.
8. Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
9. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.
10. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
11. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
12. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

2. Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ»

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы.

1. *Линия информации и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).

2. *Линия моделирования и формализации* (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).

3. *Линия алгоритмизации и программирования* (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами про-граммирования).

4. *Линия информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).

5. *Линия компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).

6. *Линия социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

10 класс

Введение. Структура информатики.

Цели и задачи изучения курса в 10-11 классах. Предметная область информатики.

Информация. Представление информации

Три философские концепции в информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Языки представления информации. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Технические системы кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование».

Измерение информации.

Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной точки зрения. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (равновероятность символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.

Представление чисел в компьютере

Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел.

Представление текста, изображения и звука в компьютере

Способы кодирования текста в компьютере. Способы представление изображения. Цветовые модели. Растровая и векторная графики. Способы дискретного (цифрового) представление звука.

Хранения и передачи информации

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

Обработка информации и алгоритмы

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации.

Автоматическая обработка информации

«Алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машины. Устройство и системы команд алгоритмической машины Поста.

Информационные процессы в компьютере

Этапы истории развития ЭВМ. Неймановская архитектура ЭВМ. Использование периферийных процессоров (контроллеров). Архитектура персонального компьютера. Основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Этапы решения задачи на компьютере: исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя. Возможности компьютера как исполнителя алгоритмов. Система команд компьютера. Классификация структур алгоритмов. Основные принципы структурного программирования

Программирование линейных алгоритмов

Система типов данных в Паскале. Операторы ввода и вывода. Правила записи арифметических выражений на Паскале. Оператор присваивания. Структуры программ на Паскале

Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Логический тип данных, логические величины, логические операции. Правила записи и вычисления логических выражений. Условный оператор IF. Оператор выбора select case.

Программирование циклов

Циклы с предусловием и циклом с постусловием. Цикл с заданным числом повторений и итерационные циклы. Операторы цикла while и repeat – until. Оператор цикла с параметром for. Вложенные циклы

Подпрограммы

Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы. Правила описания и использования подпрограмм-функций. Правила описания и использования подпрограмм-процедур

Работа с массивами

Правила описания массивов на Паскале. Правила организации ввода и вывода значений массива. Правила программной обработки массивов

Работа с символьной информацией

Правила описания символьных величин и символьных строк. Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

11 класс

Системный анализ

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем. Что такое «системный подход» в науке и практике. Модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель. Использование графов для описания структур систем.

Базы данных

База данных (БД). Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. СУБД. Многотабличные БД. Схема БД. Целостность данных. Запросы.

Организация и услуги Интернет

Коммуникационные службы Интернета. Информационные службы Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Основы сайтостроения

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта.

Компьютерное информационное моделирование

Понятие модели. Информационные модели. Этапы построения компьютерной информационной модели.

Моделирование зависимостей между величинами

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Математическая модель. Представление зависимостей между величинами.

Модели статистического прогнозирования

Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Модели корреляционной зависимости

Корреляционная зависимости. Коэффициент корреляции.

Модели оптимального планирования

Оптимальное планирование. Линейное программирование для нахождения оптимального плана.

Информационное общество

Информационные ресурсы общества. Информационные услуги.

Информационный кризис и пути его преодоления.

Информационное право и безопасность

Законодательные акты в информационной сфере. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика и ИКТ»

10 класс

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Введение. Структура информатики.	1
2	Информация. Представление информации	3
3	Измерение информации.	3
4	Представление чисел в компьютере	2
5	Представление текста, изображения и звука в компьютере	3
6	Хранения и передачи информации	1
7	Обработка информации и алгоритмы	1
8	Автоматическая обработка информации	2
9	Информационные процессы в компьютере	1
10	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1
11	Программирование линейных алгоритмов	2
12	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	3
13	Программирование циклов	3
14	Подпрограммы	2
15	Работа с массивами	4
16	Работа с символьной информацией	2

11 класс

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Системный анализ	3
2	Базы данных	7
3	Организация и услуги Интернет	3
4	Основы сайтостроения	7
5	Компьютерное информационное моделирование	1
6	Моделирование зависимостей между величинами	2
7	Модели статистического прогнозирования	3
8	Модели корреляционной зависимости	3
9	Модели оптимального планирования	3

10	Информационное общество	1
11	Информационное право и безопасность	1