

Рассмотрено
на заседании координационно-
аналитического центра «Поиск»
Протокол № 1
от «28» августа 2018 г.
Принято
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2018г.



**Рабочая программа
по предмету
«Информатика и ИКТ»
10-11 класс
(базовый уровень)
(Федеральный государственный образовательный
стандарт среднего общего образования)**

Составитель:
учитель физики и информатики:
А.В.Комзолаков

МБОУ «Лицей «Эврика»
2018 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФКГС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФКГС формируются следующие **личностные результаты**.

Л1. - 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.

Л2. - 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, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

Л3. - Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

Л4. - 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, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

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

М1. - 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, таких как:

- 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).

М2. - 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.

М3. - 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.

М4. - 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.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

П1 - Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире

П2 - Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

П3 - Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня

П4 - Владение знанием основных конструкций программирования

П5 - Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц

П6 - Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ

П7 - Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

П8 - Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)

П9 - Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных

П10- Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними

П11 - Владение компьютерными средствами представления и анализа данных

П12 - Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации

П13 - Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

2. Содержание учебного предмета

Критерии отбора содержания и его объема для 10-11 класса базируется на продуктивной модели формирования информационных знаний: использование общепользовательских умений в профильной учебно-практической деятельности. Это позволяет строить концентр в 10 – 11 классах на основе содержания концентр основной школы (5 – 9 класс), где формируются профессиональные знания и умения, позволяющие старшекласснику в дальнейшем самостоятельно ориентироваться и развиваться в среде обновляющихся информационных и коммуникативных технологий, в том числе в дальнейшей профессиональной деятельности.

В теоретическом плане программа акцентирует внимание на следующих содержательных линиях предмета:

- информация и информационные процессы;
- моделирование и формализация;
- информационные технологии обработки текста и графики;
- информационные технологии обработки числовой информации;
- технологии хранения, поиска и сортировки информации, в том числе и в созданных базах данных;
- технологии создания и преобразования информационных объектов;
- мультимедийные технологии;
- коммуникационные технологии.

Раздел 1. Теоретические основы информатики

Понятие информации. Представления информации, языки, кодирование. Измерение информации, алфавитный подход. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация.

Основные понятия системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.

Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода.

Хранения информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

Логика и логические операции. Логические формулы и функции. Логические формулы и логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвей. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. Программирование циклов. Вложения в итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

Раздел 2. Компьютер

Логически элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера. Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ.

Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел.

История и архитектура персонального компьютера. Микропроцессор: основные элементы и характеристики. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память компьютера. Долговременная (внешняя) память компьютера. Устройства ввода и вывода информации.

Виды программного обеспечения. Функции операционной системы. Операционные системы для ПК.

Раздел 3. Информационные технологии.

Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы.

Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентации.

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.

Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей.

История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные службы интернета.

Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры.

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «домашняя страница». Создание таблиц и списков на web-странице.

Раздел 5. Информационные системы и базы данных.

Что такое система. Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система. Базы данных – основа информационной системы.

Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

Раздел 6. Компьютерное моделирование

Моделирование и его разновидности. Процесс разработки математической модели. Математическое моделирование и компьютеры.

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование. Моделирование распределения температуры.

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Раздел 7. Методы программирования

Эволюция программирования. Структурное программирование. Рекурсивные методы программирования. Объектно-ориентированное программирование.

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвей. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. Программирование циклов. Вложения в итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «Ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic 2005.

Раздел 8. Информационная деятельность человека

Информационная деятельность человека в историческом аспекте.

Информационное общество.

Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.

Информация управления проектной деятельностью. Информация в образовании.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
10 класс базовый уровень (34 часа)		
1	Информация	8
2	Информационные процессы	6
3	Программирование обработки информации	18
4	Резерв	2
10 класс профильный уровень (68 часов)		
5	Информация	14
6	Информационные процессы	14
7	Кодирование и обработка текстовой информации	8
8	Кодирование и обработка числовой информации	10
9	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования	12
10	Моделирование и формализация	8
11	Резерв	2
11 класс базовый уровень (34 часа)		
12	Информационные системы и базы данных	10
13	Интернет	10
14	Информационное моделирование	7
15	Социальная информатика	5
16	Резерв	2
11 класс профильный уровень (68 часов)		
17	Информационные системы и базы данных	20
18	Интернет	16
19	Информационное моделирование	23
20	Социальная информатика	7
21	Резерв	2