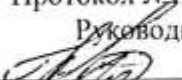




Министерство образования и науки Самарской области  
Поволжское управление

**ГБОУ СОШ пос. Черновский**  
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа имени В.Д. Левина  
пос. Черновский муниципального района Волжский Самарской области

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол № 1 от 15.06.2020 г.  
Руководитель ШМО  
 Картошкин Н.А.

Протокол педагогического  
Совета № 1 от 25.08.2020 г.



## **Рабочая программа По Информатике и ИКТ**

*Для 10 -11 классов*

*Базовый уровень*

Учитель:

Пюро Антон Викторович

**2020 год**

# 1. Планируемые результаты 10 -11 классы

## 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.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
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.
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.

## Личностные результаты

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
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.

## Предметные результаты

<b>Выпускник <u>на базовом уровне</u> научится</b>	<b>Выпускник <u>на базовом уровне</u> получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li><li>- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;</li><li>- находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li><li>- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;</li><li>- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li><li>- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li></ul>

<p>анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);</li> <li>– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</li> <li>– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</li> <li>– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;</li> <li>– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;</li> <li>– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;</li> <li>– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</li> <li>– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</li> <li>– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</li> </ul>
---	--

<p>средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;</li> <li>– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> </ul>	<p>– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</p>
--	--

## 2. Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### **Тема 1. Информатика как наука (7 ч)**

Информация. Информационные процессы.

Язык как средство сохранения и передачи информации. Универсальность двоичного кодирования. Информационное моделирование. Системный подход в моделировании. Алгоритмы и их свойства. Формальный исполнитель: автомат. Универсальный исполнитель. Основные направления информатики.

#### **Тема 2. Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий (8 ч)**

Информационные задачи и этапы их решения. Применение компьютера для решения простейших информационных задач. Эксперимент как способ познания. Компьютерная обработка результатов эксперимента. Алгоритм как форма организации процедурной информации. Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. От переменной к массиву. Решение уравнений методом половинного деления. Измерение количества информации.

#### **Тема 3. Моделирование процессов живой и неживой природы (5 ч)**

Моделирование физических процессов. Компьютерное исследование модели движения в среде с сопротивлением. Моделирование процессов в биологии. Границы адекватности модели. Моделирование эпидемии гриппа. Вероятностные модели. Датчики случайных чисел и псевдослучайные последовательности.

Моделирование случайных процессов. Метод Монте-Карло. Еще раз об измерении количества информации.

#### **Тема 4. Логико-математические модели (9 ч)**

Понятие моделей искусственного интеллекта. Элементы логики высказываний. Законы алгебры высказываний. Как построить логическую формулу.

Решение логических задач средствами математической логики. Реляционные модели. Функциональные отношения. Логические функции и логические выражения. Логика СУБД Access. Базы знаний и экспертные системы. Реляционная модель экспертной системы.

#### **Тема 5. Информационные модели в задачах управления (3 ч)**

Что такое управление. Изучаем системы с обратной связью. Управление по принципу обратной связи. Глобальные модели.

## **Повторение (2ч)**

### **11 класс**

#### **1. Повторение курса информатики 10 класса (2 часа)**

Правила техники безопасности при работе с ПК и санитарные нормы в кабинете информатики. Наука. Современная наука. Модель, теория. Логические операции. Составление таблиц истинности. Законы алгебры логики. Алгоритмизация и программирование. Системы счисления. Информация.

*Основная цель:* вспомнить с какими понятиями они уже знакомы из курса информатики основной школы.

*Знания и умения:*

- определить понятие науки, как системы знаний о закономерностях в развитии природы, общества и мышления;
- основные подразделения современной науки;
- знать, что составляет фундаментом любой науки.
- знать основные правила поведения в кабинете информатики;
- знать основные санитарные нормы: правила посадки за ПК, за рабочим столом.

#### **2. Информационная культура общества и личности (7 часов)**

Информационная грамотность – базовый элемент информационной культуры. Методы работы с информацией. Методы свёртывания информации. Моделирование. Этапы построения модели. Социальные эффекты информатизации. Информационные модели в задачах управления. Адекватности модели. Модель экономической задачи. Международные исследования PISA.

*Основная цель:* рассмотреть новый аспект культуры – информационная культура общества, её важнейшую составляющую – информационную культуру личности.

*Знания и умения:*

- определить понятие науки, как системы знаний о закономерностях в развитии природы, общества и мышления;
- основные подразделения современной науки;
- знать, что составляет фундаментом любой науки.
- методы свёртывания информации: выделение ключевых слов, стратегию магнита, кластеризацию; уметь применять вышеперечисленные методы;
- определение информационной грамотности;
- содержание понятий «информационное общество», «информационная культура личности» и «информационная культура общества»;

#### **3. Кодирование информации. Представление информации в компьютере (5 часов)**

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Системы счисления с основанием, равным степени числа 2. Кодовые таблицы. Кодирование цветовой информации. Цветовая модель HSB. Получение изображений на бумаге. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки цветовыми моделями. Обработка информации при помощи компьютера.

*Основная цель:* познакомить с одним из способов кодирования – числовой информации, кодовыми таблицами.

*Знания и умения:*

- основные понятия системы счисления: базис, основания, позиционная, непозиционная, унарная, виды непозиционных систем счисления; универсальность двоичного кодирования;
- уметь переводит самостоятельно и с помощью компьютера числа из данных систем счисления в указанные;
- знать названия основных кодовых таблиц, зависимость получаемого кода от метода кодирования, в частности от использования кодовой таблицы;
- зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении, от способа кодирования;
- необходимость защиты от негативного воздействия информации.
- Знать основные цветовые модели, уметь определять цвет по его коду

#### **4. Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка (8 часов)**

Создание и форматирование текста. Вставка объектов в текст документа. Гипертекст. Создание текстовых информационных объектов. Основы HTML. Знакомство с HTML. Использование тега <Table> для формирования HTML-страницы. Гиперссылки в HTML. Оформление HTML страницы. Объекты других приложений в HTML. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Компьютерная обработка графических информационных объектов. Компьютерная обработка цифровых фотографий. Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями. Редактирование фотографий. Компьютерные презентации. Создаем презентацию в PowerPoint.

*Основная цель:* знакомство с информационными объектами, которые можно обрабатывать при помощи компьютера (обработка оцифрованных информационных объектов).

*Знания и умения:*

- возможности текстового редактора, уметь работать с конкретным текстовым редактором;
- основные понятия машинной графики, основные операции редактирования изображений;
- пользоваться конкретным графическим редактором при построении простейших изображений;
- использовать компьютерные средства обработки фотоизображений;
- понятие презентации и средства их создания;
- создавать компьютерные презентации и использовать их для представления результатов своей проектной деятельности;
- проектировать и создавать информационные объекты средствами мультимедиа технологий.

#### **5. Телекоммуникационные сети. Интернет (7 часов)**

Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети. Адресация в Интернете. Поисковые системы. Интернет как источник информации. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Этика Интернета. Безопасность в Интернете. Информационная безопасность и защита интересов. Защита информации. Выбор профессии и трудоустройство через Интернет.

*Основная цель:* познакомить с развитием компьютерных сетей, прикладными способами и основными средствами защиты.

*Знания и умения:*

- принцип работы модема и сетевой карты, принцип работы локальной и глобальной компьютерных сетей и электронной почты;
- ресурсы наиболее употребительные сервисы Интернета;
- основные виды атак на компьютер в сети; основные средства антивирусной защиты;

- сущность третьей информационной революции, связанной с появлением глобальных компьютерных сетей, в частности Интернета;
- особенности этики и опасности Интернета;
- уметь пользоваться услугами электронной почты;
- ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет, осуществлять поиск информации в Интернете;
- применять средства защиты от информационных атак на компьютеры в сети.

#### 6. Графы и алгоритмы на графах (2 часа)

Исследование алгоритмов и программ. Способы представления графов. Простейшие свойства графа. Алгоритмы обхода связного графа. Способы представления графов. Мосты и точки сочленения. Построение каркасов.

*Основная цель:* познакомить с наиболее мощным средством моделирования – графами. Основной акцент сделать на прикладное применение.

*Знания и умения:*

- знать основные понятия темы: граф, вершина, ребро;
- распознавать плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
- строить простейшие графы и уметь применять знания при решении прикладных задач;
- понимать необходимость хорошей постановки задачи и построения модели;
- преимущество компьютерного эксперимента перед натурным экспериментом;
- формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в несложных информационных моделях;
- анализировать соответствие модели исходной задаче.

#### 7. Игры и стратегии (1 час)

Дерево игры. Построение стратегии. Построение стратегии на основе списка проигрышных позиций. Построение стратегии на основе инварианта.

*Основная цель:* познакомить с понятием стратегия, с формализацией жизненной задачи, используемой к построению соответствующей модели – игры.

*Знания и умения:*

- знать основные понятия темы: дерево игры, стратегия
- распознавать плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
- научить определять выигрышную стратегию, знать виды стратегий;
- почему игру можно считать моделью борьбы противостоящих сторон;
- чем характеризуется любая игра, игра с полной информацией;
- понимать необходимость хорошей постановки задачи и построения модели;

#### 8. Повторение курса информатики 11 класса (2 часа)

### 3. Тематическое планирование

#### 10 класс

№	Наименование темы	Количество часов
1	Информатика как наука	7
2	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий	8
3	Моделирование процессов живой и неживой природы	5
4	Логико-математические модели	9

5	Информационные модели в задачах управления	3
	Повторение	2
	Итого	34

### 11 класс

<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение курса информатики 10 класса	2
2	Информационная культура общества и личности.	7
3	Кодирование информации. Представление информации в памяти компьютера.	5
4	Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка.	8
5	Телекоммуникационные сети. Интернет.	7
6	Графы и алгоритмы на графах	2
7	Игры и стратегии	1
8	Повторение	2
	Итого	34