

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № 1 от  
«30 » августа 2020 г.  
Руководитель ШМО  
Борисов В.В.Прокаева

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
1001- Е.Ю.Лобова  
«1 » сентябрь 2020г.

Утверждаю.  
Директор МБОУ  
«Бурлаковская СОШ»  
Садов Е.Л. Садовина  
«1 » сентябрь 2020 г.  
СОШ

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

**по информатике для 10 – 11  
классов ФГОС СОО  
(базовый уровень)**

Составитель: Шевченко София Андреевна,  
учитель информатики

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика».**

1.1 К **личностным** результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести такие результаты, как:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- осознание российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

1.2 **Метапредметные** результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами УУД: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

На становление, развитие и совершенствование **регулятивных групп УУД** традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, 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.

На формирование, развитие и совершенствование группы **познавательных УУД** более всего ориентированы такие тематические разделы курса, как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса 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.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление, развитие и совершенствование ряда **коммуникативных** универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- 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.

**1.3 Предметные** результаты освоения базового уровня учебного предмета «Информатика» для среднего общего образования структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности;
- решать несложные логические уравнения;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;
- описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- 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;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера;
- складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике;
- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- 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;
- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять 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;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;
- создавать учебные многотабличные базы данных;
- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

## I. Содержание учебного предмета «Информатика 10-11 класс»

### Раздел 1. «Введение. Информация и информационные процессы»

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

### Раздел 2. «Математические основы информатики»

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная формы.

Дискретные объекты. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

### Раздел 3. «Алгоритмы и элементы программирования»

Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (матрицы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация.

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

### Раздел 4. «Использование программных систем и сервисов»

Компьютер — универсальное устройство обработки данных.

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Различные виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет – сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения

учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов.

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного персонального компьютера или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными.

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн – сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы.

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования).

Базы данных.

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

## **Раздел 5. «Информационно-коммуникационные технологии.**

### **Работа в информационном пространстве»**

Компьютерные сети.

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб – сайт. Страница. Взаимодействие веб – страницы с сервером. Динамические страницы.

Разработка интернет – приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет.

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.

Социальная информатика.

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах, компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности автоматизированных информационных систем. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

## **Раздел 6. Итоговое повторение**

Основные идеи и понятия курса.

## **П. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на каждую тему**

**10**

**класс**

<b>№ темы</b>	<b>Название темы</b>	<b>Описание содержания темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>I</b>	Информация и	• Информация. Информационная грамотность и	<b>6</b>

	информационные процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• информационная культура</li> <li>• Подходы к измерению информации</li> <li>• Информационные связи в системах различной природы</li> <li>• Обработка информации</li> <li>• Передача и хранение информации</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	
<b>II</b>	Компьютер и его программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• История развития вычислительной техники</li> <li>• Основополагающие принципы устройства ЭВМ</li> <li>• Программное обеспечение компьютера</li> <li>• Файловая система компьютера</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	<b>5</b>
<b>III</b>	Представление информации в компьютере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представление чисел в позиционных системах счисления</li> <li>• Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</li> <li>• «Быстрый перевод чисел в компьютерных системах счисления</li> <li>• Арифметические операции в позиционных системах счисления</li> <li>• Представление чисел в компьютере</li> <li>• Кодирование текстовой информации</li> <li>• Кодирование графической информации</li> <li>• Кодирование звуковой информации</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	<b>9</b>
<b>IV</b>	Элементы теории множеств и алгебры логики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Некоторые сведения из теории множеств</li> <li>• Алгебра логики</li> <li>• Таблицы истинности</li> <li>• Основные законы алгебры логики</li> <li>• Преобразование логических выражений</li> <li>• Элементы схемотехники. Логические схемы</li> <li>• Логические задачи и способы их решения</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	<b>8</b>
<b>V</b>	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Текстовые документы</li> <li>• Объекты компьютерной графики</li> <li>• Компьютерные презентации</li> <li>• Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	<b>5</b>
<b>VI</b>	Итоговое повторение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные идеи и понятия курса</li> <li>• Итоговое тестирование</li> </ul>	<b>2</b>
<b>Итого</b>			<b>35 часов</b>

№ темы	Название темы	Описание содержания темы	Кол-во часов
I	Обработка информации в электронных таблицах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Табличный процессор. Основные сведения</li> <li>• Редактирование и форматирование в табличном процессоре</li> <li>• Встроенные функции и их использование</li> <li>• Логические функции</li> <li>• Инструменты анализа данных</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	6
II	Алгоритмы и элементы программирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные сведения об алгоритмах</li> <li>• Алгоритмические структуры</li> <li>• Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль</li> <li>• Анализ программ с помощью трассировочных таблиц</li> <li>• Функциональный подход к анализу программ</li> <li>• Структурированные типы данных. Массивы</li> <li>• Структурное программирование</li> <li>• Рекурсивные алгоритмы</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	9
III	Информационное моделирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модели и моделирование</li> <li>• Моделирование на графах</li> <li>• Знакомство с теорией игр</li> <li>• База данных как модель предметной области</li> <li>• Реляционные базы данных</li> <li>• Системы управления базами данных</li> <li>• Проектирование и разработка базы данных</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	8
IV	Сетевые информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы построения компьютерных сетей</li> <li>• Как устроен Интернет</li> <li>• Службы Интернета</li> <li>• Интернет как глобальная информационная система</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)</li> </ul>	5
V	Основы социальной информатики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационное общество</li> <li>• Информационное право</li> <li>• Информационная безопасность</li> <li>• Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)</li> </ul>	4
VI	Итоговое повторение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные идеи и понятия курса</li> <li>• Итоговая контрольная работа</li> </ul>	2
<b>Итого</b>			<b>34 часа</b>