

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 16 имени Г.К. Жукова станицы Ильинской
муниципального образования Новопокровский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 16 МО Новопокровский район

от 7 августа 2022 года протокол № 2

Председатель /В.И. Горбунова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **ИНФОРМАТИКЕ**

Степень обучения (класс) основное общее образование, 10-11 кл.

Количество часов 68 Уровень базовый

Учитель, разработчик рабочей программы Яковлева Александра Николаевна, учитель информатики МБОУ СОШ №16

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООП
с учетом примерной рабочей программы основного общего образования по информатике
с учетом УМК «Информатика», на основе авторской учебной программы по информатике для основной школы, авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю., издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2016.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

- **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- **предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, мета- предметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

1. Патриотическое воспитание:

- 1.1. ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- 1.2. понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- 1.3. владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий;
- 1.4. заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

2. Духовно-нравственное воспитание:

- 2.1. ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- 2.2. готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- 2.3. активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

3. Гражданское воспитание:

- 3.1. представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- 3.2. готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- 3.3. стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

3.4. готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

4. Ценности научного познания:

4.1. сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

4.2. интерес к обучению и познанию;

4.3. любознательность;

4.4. готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4.5. сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5. Формирование культуры здоровья:

5.1. осознание ценности жизни;

5.2. ответственное отношение к своему здоровью;

5.3. установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

6. Трудовое воспитание:

6.1. интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

6.2. осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологическое воспитание:

7.1. осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

8. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

8.1. освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

На становление данной группы универсальных учебных действий 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 универсальных учебных действий 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 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.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «**Выпускник научится**» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Группа результатов «**Выпускник получит возможность научиться**» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне.

Эта логика сохранена и в программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также многих результатов группы «Выпускник научится» углубленного изучения информатики.

10 КЛАСС

1. Информация и информационные процессы

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.

2. Компьютер и его программное обеспечение

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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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.

3. Представление информации в компьютере

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях наук и технике.

4. Элементы теории множеств и алгебры логики

Выпускник на базовом уровне научится:

– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

Выпускник на базовом уровне научится:

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных программных средств.

11 КЛАСС

6. Обработка информации в электронных таблицах

Выпускник на базовом уровне научится:

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

– представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– 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.

7. Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник на базовом уровне научится:

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;

– узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализированных;

– 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).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– 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.

8. Информационное моделирование

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 БД;
- описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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 её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

9. Сетевые информационные технологии

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной деятельности 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 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.

10. Основы социальной информатики

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

2. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета «Информатика», предлагаемое в авторском УМК, полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной программе среднего общего образования. Кроме того, по ряду тем материал представлен даже несколько шире, что обеспечивает возможность наиболее мотивированным школьникам сформировать более полные представления о сфере информатики и информационных технологий.

Основные виды учебной деятельности по освоению содержания и формы организации учебных занятий указаны в разделе Тематическое планирование.

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена пятью укрупненными разделами:

- Введение. Информация и информационные процессы
- Использование программных систем и сервисов
- Математические основы информатики
- Алгоритмы и элементы программирования
- Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

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 форма*

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 (массивы)

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

Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);

- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в

обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

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 (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО 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 ПК 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 (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности

3. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся

№ п/ п	Название тематического блока в соответствии с ПОО СОО	Название темы	Количество часов								
			Авторская программа			Рабочая программа по классам					
			Общее	Теория	Практика	10 класс			11 класс		
Общее	Теория	Практика				Общее	Теория	Практика			
1	Введение. Информация и информационные процессы	Информация и информационные процессы	6	3	3	6	3	3			
2	Использование программных систем и сервисов	Компьютер и его программное обеспечение	5	3	2	5	3	2			
		Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	2	3	5	2	3			
		Обработка информации в электронных таблицах	6	2	4				6	2	4
3	Математические основы информатики	Представление информации в компьютере	9	5	4	9	5	4			
		Элементы теории множеств и алгебры логики	8	5	3	8	5	3			
4	Алгоритмы и элементы программирования	Алгоритмы и элементы программирования	9	5	4				9	5	4
		Информационное моделирование	8	4	4				8	4	4
5	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	Сетевые информационные технологии	5	2	3				5	2	3
		Основы социальной информатики	3	2	1				4	3	1
6	Резерв учебного времени		6	2	4	1	1		2	1	1
	Итого		70	35	35	34	19	15	34	17	17

10 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
Информация и информационные процессы	6	Техника безопасности. Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1	Знать и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном классе, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасности; оказания первой медицинской помощи. Иметь представление об информации и знаниях.	1, 4, 5
		Подходы к измерению информации	1	Строить формулы для измерения сообщений, использовать знания, которые позволяют измерять и изменять объём информации	1, 4
		Информационные связи в системах различной природы	1	Освоить, специфические знания для данной предметной области.	1, 4, 6
		Обработка информации	1	Создавать рисунки, чертежи, графики объекта. Осуществлять обработку и цифровых файлов изображений, текстов и других данных.	1, 4, 5
		Передача и хранение информации	1	Иметь представление о форме и скорости передачи и хранения информации. Знать способы и каналы передачи и информации. Уметь передавать различные типы и виды файлов	1, 2, 4
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы»	1	Умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы для обработки информации, умение работать и обрабатывать различную информацию с помощью программ и сервисов;	
Компьютер и его программное обеспечение	5	История развития вычислительной техники	1	Выдвигать версии выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.	1, 4, 6
		Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	Оперирование понятиями, суждениями; установление причинно-следственных связей; Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.	1, 2, 4
		Программное обеспечение компьютера	1	Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.	1, 3, 4

		Файловая система компьютера	1	Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;	1, 4, 5
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение»	1	Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя;	
Представление информации в компьютере	9	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	Уметь различать заданные кодировки записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;	1, 3, 4
		Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;	1, 4, 5
		«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;	1, 4, 6
		Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданными числами из одной системы счисления и разных систем счисления	1, 4, 8
		Представление чисел в компьютере	1	Понимание ограничений на диапазон значений величин при вычислениях;	1, 3, 4, 5
		Кодирование текстовой информации	1	Уметь работать с таблицами кодирования. Знать виды таблиц кодирования	1, 4, 6
		Кодирование графической информации	1	Уметь изменять объем графического файла. Использовать понятие «кодирование графической информации» и способы сжатия с помощью ПО	
		Кодирование звуковой информации	1	Уметь находить объем звукового файла. Использовать понятие «кодирование звуковой информации» и способы перекодирования с помощью ПО	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере»	1	Уметь различать заданные кодировки Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданными числами Уметь работать с таблицами кодирования. Знать виды таблиц кодирования. Уметь изменять объем графического файла. Уметь находить объем звукового файла	
Элементы теории множеств и алгебры логики	8	Некоторые сведения из теории множеств	1	Уметь проводить Создание и решение логических задач.	1, 2, 4
		Алгебра логики	1	Уметь проводить создание и решение логических выражений после анализа введенных параметров	

		Таблицы истинности	1	Уметь строить таблицу истинности по определенному алгоритму. Заполнять таблицу истинности. логических операций.	1, 3, 4
		Основные законы алгебры логики	1	Иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах	1, 2, 4
		Преобразование логических выражений	1	Закрепить представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями.	1, 4, 8
		Элементы схемотехники. Логические схемы	1	Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над	1, 4, 5, 6
		Логические задачи и способы их решения	1	Самостоятельное создание алгоритмов для решения задач логического характера; Умение представить ранее полученных навыки в новой ситуации;	1, 4, 6
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»	1	Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задачи. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; Классификация текущих задач по критериям важности, срочности, жёсткости/гибкости. Умение определения последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата	
Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	Текстовые документы	1	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации.	1, 6
		Объекты компьютерной графики	1	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации.	1, 6, 7
		Компьютерные презентации	1	Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом. Осуществлять передачу информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке,	1, 6, 8
		Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;	

		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»	1	Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины. приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;	
		Годовое повторение	1	Оперировать информационными объектами. Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов:	4, 6, 8
		34 часа			

11 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
Обработка информации в электронных таблицах	6	Введение. Техника безопасности. Табличный процессор. Основные сведения	1	Знать и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном классе, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасности; оказания первой медицинской помощи. Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;	1, 4, 5
		Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	Представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.	1, 4,
		Встроенные функции и их использование	1	Использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов.	1, 4, 5
		Логические функции	1	Использовать средства ИКТ для обработки результатов экспериментов;	
		Инструменты анализа данных	1	Анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.	1, 4, 7

		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	1	Разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.	
Алгоритмы и элементы программирования	9	Основные сведения об алгоритмах	1	Определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; Узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;	1, 2, 4
		Алгоритмические структуры	1	Читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;	1,
		Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	Создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;	4, 5
		Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	Применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;	1, 6
		Функциональный подход к анализу программ	1	Применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;	4, 8
		Структурированные типы данных. Массивы	1	Понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).	4, 6
		Структурное программирование	1	Использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования	1, 4, 5
		Рекурсивные алгоритмы	1	Использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования	2, 4
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	1	Использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных; Узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей	
Информационное моделирование	8	Модели и моделирование	1	Использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов	1, 6
		Моделирование на графах	1	Находить оптимальный путь во взвешенном графе; использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;	2, 4
		Знакомство с теорией игр	1	Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов	3, 4

		База данных как модель предметной области	1	Применять базы данных и справочные системы при решении задач возникающих в ходе учебной деятельности	4, 6
		Реляционные базы данных	1	Использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности	
		Системы управления базами данных	1	Описывать базы данных и средства доступа к ним	4, 5, 7
		Проектирование и разработка базы данных	1	Описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять базу данных. Создавать учебные многотабличные базы данных.	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование»	1	Составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;	
Сетевые информационные технологии	5	Основы построения компьютерных сетей	1	Использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права	1, 2
		Как устроен Интернет	1	Понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений	3, 4
		Службы Интернета	1	Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете	3, 4, 7
		Интернет как глобальная информационная система	1	Критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии»	1	Создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство	
Основы социальной информатики	4	Информационное общество	1	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.	1, 2, 3, 4, 8
		Информационное право	1	Узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;	
		Информационная безопасность	1	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.	

	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики»	1	Понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; Создавать веб-страницы, организовывать личное информационное пространство; Критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.	
	Основные идеи и понятия курса	1	Понимать общие понятия курса	
	Итоговая контрольная работа	1	Понимать общие принципы; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	
	34 часа			

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей технологии, ОБЖ СОШ № 16
от 30.08. 2021 года № 1
Евдокимов В. В.
подпись руководителя МО Евдокимов В. В.
Ф И О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Плешакова Е. Ю.
подпись Плешакова Е. Ю. Ф.И.О
Плешакова Е. Ю. 2021 года

