

Содержание

| | |
|--|----|
| СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»..... | 3 |
| 10 класс..... | 3 |
| 11 класс..... | 6 |
| ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА..... | 9 |
| ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ..... | 9 |
| МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ..... | 11 |
| ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | 13 |
| ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ | 17 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

10 класс

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.

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.

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.

Использование программных систем и сервисов

Компьютер и его программное обеспечение

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.

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

Представление информации в компьютере. 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.

Современные технологии создания и обработки информационных объектов. 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.

11 класс

Обработка информации в электронных таблицах

Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Инструменты анализа данных. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования).

Алгоритмы и элементы программирования

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры.

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

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.

Информационное моделирование

Модели и 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

Моделирование на графах. База данных как модель предметной области. Системы управления базами данных.

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.

Основы социальной информатики

Информационное общество. Информационное право и информационная безопасность. 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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- готовность обучающихся противостоять негативным социальным явлениям.

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

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

Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного

сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания):

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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;
- информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий; 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.

Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- 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; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Экологическое воспитание:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- 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.

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– 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;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– 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;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- 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;
- 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;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- 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;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *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;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*

– 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;

– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

– 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;

– 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;

– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

– 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 общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения

информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Перечень цифровых образовательных ресурсов

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).

2. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>).

Технические средства обучения:

- классная маркерная доска с набором магнитов для крепления таблиц, постеров и картинок;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер для учителя;
- персональный компьютер для учащихся (5 шт.)
- МФУ.

Программные средства обучения:

- обучающие компьютерные программы;
- программами по обработке информации различного вида (текстовый процессор, графический редактор, редактор презентаций, калькулятор)
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы по информатике.
- операционными система Windows 7, 10

Оборудование класса:

- ученические двухместные столы с комплектом стульев;
- стол учительский;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.;
- стол компьютерный (10 шт.);
- компьютерные кресла (10 шт.);

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

Всего 68 часов, из них 2 часа — резервное время

| 10 класс, 34 часа (1 час в неделю) | | | | | |
|---|------------|--------------------------------------|------------|--|---|
| Раздел | К–во часов | Тема | К–во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД) | Основные направления воспитательной деятельности* |
| Информация и информационные процессы | 6 | Информация и информационные процессы | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность». • Выявлять этапы работы с информацией. • Классифицировать виды информации по принятому основанию. • Оценивать информацию с позиции её свойств. • Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. • Приводить примеры систем и их компонентов. • Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. • Приводить примеры задач обработки информации разных типов. • Комментировать общую схему процесса обработки информации. • Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. • Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи. • Приводить примеры информационных носителей заданной ёмкости. • Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и | 2, 5, 8 |

| | | | | | |
|--|----|---|---|--|---------|
| | | | | <p>соответствующие информационные потоки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работу по свёртыванию большого объёма текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.). • Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы. • Переходить от одних единиц измерения информации к другим. • Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). | |
| Использование программных систем и сервисов | 10 | Компьютер и его программное обеспечение | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать этапы информационных преобразований в обществе. • Проследить тенденции развития вычислительной техники. • Приводить примеры успехов отечественных ученых в области информационных и коммуникационных технологий. • Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи. • Работать с графическим интерфейсом операционной системы (ОС), стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. • Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. • Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. • Осуществлять сжатие информации с помощью кода Хаффмана. | 2, 7, 8 |

| | | | | | |
|--|----|---|---|---|------|
| | | Современные технологии создания и обработки информационных объектов | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Классифицировать компьютерную графику. • Характеризовать основные редакторы создания презентаций. • Разрабатывать структуру документа. • Создавать гипертекстовый документ. • Использовать средства автоматизации при создании документа. • Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. • Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата. • Принимать участие в коллективной работе над документом. • Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. • Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора. • Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре. • Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи. • Обработать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений. • Создавать мультимедийные презентации. | 4, 7 |
| Математические основы информатики | 17 | Представление информации в компьютере | 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Классифицировать системы счисления. • Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. • Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q. | 5 |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. • Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления. • Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. • Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки. • Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой. | |
| | | Элементы теории множеств и алгебры логики | <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств. • Приводить примеры элементарных и составных высказываний. • Проводить анализ таблиц истинности. • Различать высказывания и предикаты. • Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств. • Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2–3 базовых множеств. • Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности. • Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, отрицания, импликации, строгой дизъюнкции, эквиваленции, инверсии. • Строить таблицы истинности. • Осуществлять эквивалентные преобразования логических | 5 |

| | | | | | |
|--|----|---|----|---|------------------------|
| | | | | <p>выражений с использованием законов алгебры логики.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. • Решать логическую задачу одним из известных способов. • Решать простые логические уравнения. | |
| Резерв учебного времени | 1 | Итоговое повторение | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Обобщение и систематизация изученного за год содержания. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 11 класс, 34 часа (1 час в неделю) | | | | | |
| Использование программных систем и сервисов | 6 | Обработка информации в электронных таблицах | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Исследовать математические модели. • Решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. • Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. • Использовать сортировку и фильтры. | 5, 7 |
| Алгоритмы и элементы программирования | 11 | Алгоритмы и элементы программирования | 11 | <ul style="list-style-type: none"> • Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. • Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма». • Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. • Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи. • Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». • Давать оценку сложности известных алгоритмов. • Приводить примеры эффективных алгоритмов. • Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата. • Определять результат выполнения алгоритма по его блок- | 5, 7 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>схеме.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. • Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя. • Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. • Разбивать задачу на подзадачи. • Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. • Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. • Давать определение понятия «массив». • Приводить примеры одномерных, двумерных и трёхмерных массивов. • Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. • Осуществлять постановку задачи сортировки массивов. • Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма. • Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию. • Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию. • Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию. • Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования. • Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования. • Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач: • нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|---|------------------------------|---|---|---------|
| | | | | <p>трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализа записей чисел в позиционной системе счисления; • с использованием метода перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.); • 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 и др. • Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц. • Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. • Программировать рекурсивные алгоритмы. • Определять значение рекурсивного алгоритма | |
| Математические основы информатики | 6 | Информационное моделирование | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Определять понятия «модель», «моделирование». • Классифицировать модели по заданному основанию. • Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни. • Определять цель моделирования в конкретном случае. • Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае. • Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании • объектов и процессов окружающего мира. • Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. | 5, 7, 8 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|---|---|---------|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра. • Давать определение выигрышной стратегии. • Исследовать математические модели. • Приводить примеры использования баз данных. • Характеризовать базу данных как модель предметной области. • Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира. • Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. • Осуществлять ввод и редактирования данных. • Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. • Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных | |
| Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве | 9 | Сетевые информационные технологии | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. • Пояснять принципы построения компьютерных сетей. • Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. • Анализировать адреса в сети Интернет. • Характеризовать систему доменных имён. • Характеризовать структуру URL. • Характеризовать структуру веб-страницы. • Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером. • Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. • Работать с электронной почтой. | 3, 6, 7 |

| | | | | | |
|--|--|-------------------------------|---|---|------|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Настраивать браузер. • Работать с файловыми архивами. • Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации. • Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет. • Разрабатывать веб-страницу на заданную тему. • Осуществлять публикацию готового материала в сети | |
| | | Основы социальной информатики | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Описывать социально-экономические стадии развития общества. • Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты. • Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов. • Давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга». • Приводить примеры государственных информационных ресурсов. • Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных. • Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка. • Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками. • Выделять основные этапы развития информационного общества в России. • Характеризовать возможности социальных сетей. | 1, 2 |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------|---|---|------------------------|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать правила поведения в социальных сетях. • Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов. • Отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов. • Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. • Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». • Формулировать основные правила информационной безопасности. • Участвовать в дискуссии по изучаемому материалу. • Осуществлять подготовку сообщений и презентаций по заданной теме. | |
| Резерв учебного времени | 2 | Итоговое повторение | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Обобщение и систематизация изученного за год содержания. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |

Основные направления воспитательной деятельности

1. установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (одноклассниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися собственного мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся: дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию друг с другом;
5. включение в урок игровых процедур - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методика, батлфилд, контр-страйк и др.), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия;
6. инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания
методического объединения
учителей математики СОШ № 2
им. В. Каширина МО г-к Анапа
от _____ 20__ года
_____ Ростовцева Ю.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
_____ Мальцева Т.П.
« ___ » _____ 20__ года