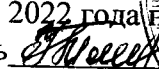
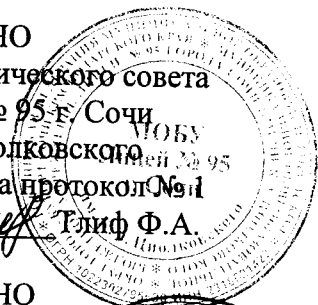
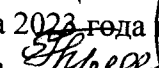


**Краснодарский край
городской округ город-курорт Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Лицей № 95 города Сочи имени К.Э. Циолковского**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ Лицея № 95 г. Сочи
им. К.Э. Циолковского
от 30 августа 2022 года протокол № 1
Председатель  Тлиф Ф.А.



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ Лицея № 95 г. Сочи
им. К.Э. Циолковского
от «30» августа 2022 года протокол № 1
Председатель  Тлиф Ф.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов: 272 (10 класс-136 часов, 11 класс-136 часов)

Учитель: Мусаева Наталья Гашимовна, учитель информатики МОБУ
Лицея № 95 г. Сочи им. К.Э. Циолковского

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з),

с учетом примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 02.06.2020 № 2/20),

с учетом рабочей программы к УМК «Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни», авторы: К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. // «Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие» Авторы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016г.

1. Планируемые результаты освоения предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1. 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.

2. Патриотическое воспитание:

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

3. Духовно-нравственное воспитание:

· ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; 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.

4. Эстетическое воспитание:

воспитание эстетических качеств информатики: ее гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

· осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; 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:

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

7. Экологическое воспитание:

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

8. Ценности научного познания:

- 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;
- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- 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;

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- 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 должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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

- регулятивные УУД
- познавательные УУД
- коммуникативные УУД

Регулятивные универсальные учебные действия

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.

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;
- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

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

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень» – определяется следующей методологией.

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. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

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. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Программы 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. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

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

1. *Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.*

2. *Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.*

3. *Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.*

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

Выпускник на углубленном уровне научится:

–кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

–строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

–строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

–строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в

полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

–применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

–выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

–выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

–инсталлировать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

–пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

–разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

–понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

–понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

–владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

–использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

–использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

–владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

–использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

–организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

–понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;

–представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);

–применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

–проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

–применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);

–использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;

–использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;

–приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;

–использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;

–использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;

–создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;

–использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;

–осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;

–проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;

–использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;

–использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;

–создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

2. Содержание учебного предмета

В содержание предмета «Информатика» выделено три крупных раздела:

1. Основы информатики
 - Техника безопасности. Организация рабочего места
 - Информация и информационные процессы
 - Кодирование информации
 - Логические основы компьютеров
 - Компьютерная арифметика
 - Устройство компьютера
 - Программное обеспечение
 - Компьютерные сети
 - Информационная безопасность
2. Алгоритмы и программирование
 - Алгоритмизация и программирование
 - Решение вычислительных задач
 - Элементы теории алгоритмов
 - Объектно-ориентированное программирование
3. Информационно-коммуникационные технологии
 - Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Графика и анимация
 - 3D-моделирование и анимация

10 класс (136 часов)

Раздел 1. Основы информатики

Тема 1. Техника безопасности. Организация рабочего места (1 час)

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Тема 2. Информация и информационные процессы (5 часов)

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Тема 3. Кодирование информации (14 часов)

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Граф А. Маркова.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Троичная уравновешенная система счисления. Двоично - десятичная система счисления.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

Тема 4. Логические основы компьютера (13 часов)

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений.

Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ. Построение выражений с помощью СКНФ.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Поразрядные логические операции.

Предикаты и кванторы.

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Тема 5. Компьютерная арифметика (6 часов)

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений.

Хранение в памяти целых чисел. Целые числа без знака. Целые числа со знаком. Операции с целыми числами. Сравнение. Поразрядные логические операции. Сдвиги.

Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.

Тема 6. Устройство компьютера (6 часов)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/ вывода.

Тема 7. Программное обеспечение (19 часов)

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы.

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Тема 8. Компьютерные сети (9 Часов)

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Тема 9. Информационная безопасность (6 часов)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Электронная цифровая подпись. Стеганография.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

Раздел 2. Алгоритмы и программирование.

Тема 10. Алгоритмизация и программирование (44 часа)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Использование стека. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмёнами). Метод выбора. Сортировка слиянием. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

Тема 11. Решение вычислительных задач (8 часов)

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

Повторение (5 часов)

11 класс (136 часов)

Раздел 1. Основы информатики

Тема 1. Информация и информационные процессы (11 часов)

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды.

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

Раздел 2. Алгоритмы и программирование.

Тема 2. Алгоритмизация и программирование (25 часов)

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.

Структуры. Работа с файлами. Сортировка структур.

Словари. Алфавитно-частотный словарь.

Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность.

Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.

Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

Тема 3. Элементы теории алгоритмов (6 часов)

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова

Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции.

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.

Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование (12 часов)

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами.

Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов.

Модель и представление.

Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии.

Тема 5. Моделирование (13 часов)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением.

Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

Тема 6. Базы данных (11 часов)

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.

Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.
Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

Тема 7. Создание веб-сайтов (15 часов)

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

XML и XHTML.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

Тема 8. Графика и анимация (9 часов)

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты.

Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

Тема 9. 3D-моделирование и анимация (10 часов)

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.

Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени.

Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

Язык VRML.

Повторение (24 часа)

Программой предполагается проведение практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, направленного на формирование устойчивых информационных компетенций и умение использовать полученные навыки в жизни. Задача компьютерного практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

Практические работы Компьютерного практикума внутри каждого раздела оцениваются учителем выборочно, по завершению изучения каждого раздела проводится итоговая контрольная работа или выполняется итоговая практическая работа.

Программой предусмотрено проведение:

- ✓ обучающих практических работ – 76 (в 10 классе), 90 (в 11 классе);
- ✓ практических заданий – 7 (в 11 классе);
- ✓ контрольных работ – 9 (в 10 классе), 3 (в 11 классе);
- ✓ проектов - 3 (в 11 классе).

Практические работы Компьютерного практикума включены в соответствующие разделы.

Компьютерный практикум 10 класс:

- Практическая работа 1. Оформление документа
- Практическая работа 2. Структуризация информации (таблица, списки)
- Практическая работа 3. Структуризация информации (деревья)
- Практическая работа 4. Графы
- Практическая работа 5. Декодирование
- Практическая работа 6. Необычные системы счисления
- Практическая работа 7. Тренажер «Логика»
- Практическая работа 8. Исследование запросов для поисковых систем
- Практическая работа 9. Целые числа в памяти
- Практическая работа 10. Арифметические операции
- Практическая работа 11. Логические операции и сдвиги
- Практическая работа 12. Моделирование работы процессора
- Практическая работа 13. Процессор и устройства вывода
- Практическая работа 14. Использование возможностей текстовых процессоров
- Практическая работа 15. Использование возможностей текстовых процессоров
- Практическая работа 16. Оформление рефератов
- Практическая работа 17. Оформление математических текстов
- Практическая работа 18. Знакомство с системой (Scribus)
- Практическая работа 19. Знакомство с аудиоредактором (Audacity)
- Практическая работа 20. Знакомство с видеоредактором
- Практическая работа 21. Сканирование и распознавание текста
- Практическая работа 22. Установка программ
- Практическая работа 23. Тестирование сети.
- Практическая работа 24. Сравнение поисковых систем

- Практическая работа 25. Простые вычисления
- Практическая работа 26. Ветвления
- Практическая работа 27. Сложные условия
- Практическая работа 28. Множественный выбор
- Практическая работа 29. Задачи на ветвления
- Практическая работа 30. Циклы с условием
- Практическая работа 31. Циклы с условием
- Практическая работа 32. Циклы с переменной
- Практическая работа 33. Вложенные циклы
- Практическая работа 34. Процедуры
- Практическая работа 35. Процедуры с изменяемыми параметрами
- Практическая работа 36. Функции
- Практическая работа 37. Логические функции
- Практическая работа 38. Рекурсия
- Практическая работа 39. Стек
- Практическая работа 40. Перебор элементов массива
- Практическая работа 41. Линейный поиск
- Практическая работа 42. Поиск максимального элемента массива
- Практическая работа 43. Алгоритмы обработки массивов
- Практическая работа 44. Отбор элементов массива по условию
- Практическая работа 45. Метод пузырька
- Практическая работа 46. Метод выбора
- Практическая работа 47. Быстрая сортировка
- Практическая работа 48. Двоичный поиск
- Практическая работа 49. Посимвольная обработка строк
- Практическая работа 50. Функции для работы со строками
- Практическая работа 51. Преобразования «число - строка»
- Практическая работа 52. Строки в процедурах и функциях
- Практическая работа 53. Рекурсивный перебор
- Практическая работа 54. Сравнение и сортировка строк
- Практическая работа 55. Обработка символьных строк: сложные задачи
- Практическая работа 56. Матрицы
- Практическая работа 57. Обработка блоков матрицы
- Практическая работа 58. Файловый ввод и вывод
- Практическая работа 59. Обработка массивов из файла
- Практическая работа 60. Обработка строк из файла
- Практическая работа 61. Обработка смешанных данных из файла
- Практическая работа 62. Решение уравнений методом перебора
- Практическая работа 63. Решение уравнений методом деления отрезка пополам
- Практическая работа 64. Решение уравнений в табличных процессорах
- Практическая работа 65. Вычисление длины кривой
- Практическая работа 66. Вычисление площади фигуры
- Практическая работа 67. Оптимизация. Метод дихотомии
- Практическая работа 68. Оптимизация с помощью табличных процессоров
- Практическая работа 69. Статистические расчеты
- Практическая работа 70. Условные вычисления

- Практическая работа 71. Метод наименьших квадратов
- Практическая работа 72. Линии тренда
- Практическая работа 73. Использование антивирусных программ
- Практическая работа 74. Простые алгоритмы шифрования данных
- Практическая работа 75. Современные алгоритмы шифрования и хэширования
- Практическая работа 76. Использование стеганографии
- Компьютерный практикум 11 класс:*
- Практическая работа 1. Набор и оформление документа
- Практическая работа 2. Алгоритм RLE
- Практическая работа 3. Сравнение алгоритмов сжатия
- Практическая работа 4. Использование архиваторов
- Практическая работа 5. Сжатие с потерями
- Практическая работа 6. Моделирование работы процессора
- Практическая работа 7. Моделирование движения
- Практическая работа 8. Моделирование популяции
- Практическая работа 9. Моделирование эпидемии
- Практическая работа 10. Модель «хищник–жертва»
- Практическая работа 11. Саморегуляция
- Практическая работа 12. Моделирование работы банка
- Практическая работа 13. Работа с готовой таблицей
- Практическая работа 14. Создание однотабличной базы данных
- Практическая работа 15. Создание запросов
- Практическая работа 16. Создание формы
- Практическая работа 17. Оформление отчета
- Практическая работа 18. Язык SQL
- Практическая работа 19. Построение таблиц в реляционной БД
- Практическая работа 20. Создание формы с подчиненной формой
- Практическая работа 21. Создание запроса к многотабличной БД
- Практическая работа 22. Создание отчета с группировкой
- Практическая работа 23. Нереляционные БД
- Практическая работа 24. Простая экспертная система
- Практическая работа 25. Текстовые веб-страницы
- Практическая работа 26. Списки
- Практическая работа 27. Гиперссылки
- Практическая работа 28. Использование CSS
- Практическая работа 29. Вставка рисунков в документ
- Практическая работа 30. Вставка звука и видео в документ
- Практическая работа 31. Табличная верстка
- Практическая работа 32. Блочная верстка
- Практическая работа 33. База данных в формате XML
- Практическая работа 34. Использование JavaScript
- Практическая работа 35. Сравнение вариантов Хостинга
- Практическая работа 36. Машина Тьюринга
- Практическая работа 37. Машина Поста.
- Практическая работа 38. Нормальные алгоритмы Маркова.
- Практическая работа 39. Вычислимые функции.
- Практическая работа 40. Инвариант цикла.

- Практическая работа 41. Решето Эратосфена
- Практическая работа 42. Длинные числа
- Практическая работа 43. Ввод и вывод структур
- Практическая работа 44. Чтение структур из файла
- Практическая работа 45. Сортировка структур с помощью указателей
- Практическая работа 46. Динамические массивы
- Практическая работа 47. Расширяющиеся динамические массивы
- Практическая работа 48. Алфавитно-частотный словарь
- Практическая работа 49. Модули.
- Практическая работа 50. Вычисления арифметических выражений
- Практическая работа 51. Проверка скобочных выражений
- Практическая работа 52. Заливка области.
- Практическая работа 53. Вычисления арифметических выражений
- Практическая работа 54. Хранение двоичного дерева в массиве
- Практическая работа 55. Алгоритм Прима-Крускала
- Практическая работа 56. Алгоритм Дейкстры.
- Практическая работа 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла
- Практическая работа 58. Числа Фибоначчи
- Практическая работа 59. Задача о куче
- Практическая работа 60. Количество программ
- Практическая работа 61. Размер монет
- Практическая работа 62. Скрытие внутреннего устройства объектов
- Практическая работа 63. Создание формы в RAD-среде
- Практическая работа 64. Использование компонентов.
- Практическая работа 65. Компоненты для ввода и вывода данных
- Практическая работа 66. Разработка компонентов
- Практическая работа 67. Ввод и кадрирование изображений
- Практическая работа 68. Коррекция фотографий
- Практическая работа 69. Работа с областями
- Практическая работа 70. Работа с областями
- Практическая работа 71. Многослойные изображения
- Практическая работа 72. Многослойные изображения
- Практическая работа 73. Каналы
- Практическая работа 74. Иллюстрации для веб-сайтов
- Практическая работа 75. GIF-анимация
- Практическая работа 76. Контуры
- Практическая работа 77. Управление сценой
- Практическая работа 78. Работа с объектами
- Практическая работа 79. Сеточные модели
- Практическая работа 80. Модификаторы
- Практическая работа 81. Пластина
- Практическая работа 82. Тела вращения
- Практическая работа 83. Материалы
- Практическая работа 84. Текстуры.
- Практическая работа 85. UV-развертка
- Практическая работа 86. Рендеринг
- Практическая работа 87. Анимация

Практическая работа 88. Анимация. Ключевые формы

Практическая работа 89. Анимация. Арматура

Практическая работа 90. Язык VRML

Таблица соответствия распределения часов

№	Разделы, темы	Количество часов			
		Авторская программа		Рабочая программа	
		10	11	10	11
Основы информатики					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1		1	
2.	Информация и информационные процессы	5	11	5	11
3.	Кодирование информации	14		14	
4.	Логические основы компьютеров	13		13	
5.	Компьютерная арифметика	6		6	
6.	Устройство компьютера	6		6	
7.	Программное обеспечение	19		19	
8.	Компьютерные сети	9		9	
9.	Информационная безопасность	6		6	
Алгоритмы и программирование					
10.	Алгоритмизация и программирование	44	25	44	25
11.	Решение вычислительных задач	8		8+4	
12.	Элементы теории алгоритмов		6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование		12		12
Информационно - коммуникационные технологии					
14.	Моделирование		13		13
15.	Базы данных		11		11+7
16.	Создание веб-сайтов		15		15+3
17.	Графика и анимация		9		9+3
18.	3D-моделирование и анимация		10		10+6
	Резерв/Повторение	5	24	1	5
	Итого:	136	136	136	136

В целях реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике в МОБУ Лицее № 95 г. Сочи им. К.Э. Циолковского в профильном классе, предусмотрено изучение предмета «Информатика» на профильном уровне. Рабочая программа по информатике составлена на основе программы авторов К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина «Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. »Методическое пособие, М.: БИНОМ 2016г.

На изучение курса «Информатика» автор отводит 272 часа (4 часа в неделю). В соответствии с годовым календарным графиком продолжительность 2022-2023 учебного года составляет 34 учебные недели в

10 классе (4 часа в неделю – 136 часов) и в 11 классе (4 часа в неделю – 136 часов), итоговое количество часов для 10 – 11 классов - 272 (136+136) часа.

В программе автор отводит на резерв учебного времени в 10 классе 5 часов, в 11 классе 24 часа, в рабочей программе согласно годовому календарному графику на резерв учебного времени отводится 29 часов (5+24), которые в рабочей программе распределены следующим образом:

	Тема	10 класс	11 класс
1.	Алгоритмы и программирование. Решение вычислительных задач	4	
2.	Информационно-коммуникационные технологии. Базы данных.		7
3.	Информационно-коммуникационные технологии. Создание веб-сайтов.		3
4.	Информационно-коммуникационные технологии. Графика и анимация		3
5.	Информационно-коммуникационные технологии. 3-D моделирование и анимация		6
6.	Повторение	1	5
7.	Итого	5	24
Итого резерв учебного времени составляет 29 часов.			

3. Тематическое планирование

10 Класс					
Раздел	Количество часов	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности

1.Основы информатики	79 часов	1.Техника безопасности. Организация рабочего места.	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. Организация рабочего места; выполнение правил гигиены труда; Умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; Умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности.	1,6,8
		2.Информация и информационные процессы	5	Сформировать представления о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; иметь представление об информации и знаниях. Использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира. Умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главное. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; реального продукта.Использовать готовые материалы, оценивать их обрабатывать и перекодировать.	
		3.Кодирование информации	14	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Уметь различать заданные кодировки записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей. Уметь работать с таблицами кодирования. Уметь изменять объем графического файла. Уметь находить объем звукового файла.Использовать понятие «кодирование звуковой информации» и способы перекодирования с помощью ПО. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение компонентами доказательства; умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;осуществление итогового и пошагового контроля по результату.	
		4.Логические основы компьютеров	13	Уметь проводить Создание и решение логических задач. Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя информацию, полученную на уроке;	

			<p>осуществлять синтез как составление целого из частей. Уметь строить таблицу истинности по определенному алгоритму. Заполнять таблицу истинности логических операций; Логичность мышления; умение работать в коллективе; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; Иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); Закрепить представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями. Умение осуществлять констатирующий и превосходящий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.</p>
		5.Компьютерная арифметика	<p>6 Понимание ограничений на диапазон значений величин при вычислениях. Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами из одной системы счисления и разных систем счисления. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации. Развитие алгоритмического мышления, развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретного примера; формирование знаний конструкциях и операциях применяемых при переводе в разные системы счисления; Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения</p>
		6.Устройство компьютера	<p>6 Знать историю развития вычислительной техники, основополагающие принципы устройства и функционирования ЭВМ. Уметь различать компьютерные системы по поколениям и предназначениям. 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.</p>

		7. Программное обеспечение	19	<p>Иметь представление про программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Знать различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Знать прикладные компьютерные программы. Уметь различать и применять разное ПО, самостоятельный отбор источников информации для решения учебных и жизненных задач; Обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися основ сканирования и распознавания текста; обеспечение прочной подготовки к ЕГЭ и ОГЭ. 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. Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; Поиск информации в литературе и Интернете;</p> <p>Самообразование (установление связей между целями и мотивами решения задания на системы программирования), оценивание личностной ценности изучаемых методов и алгоритмов (решения арифметических задач).</p>	
		8. Компьютерные сети	9	<p>Дать определения понятий канал связи, компьютерная сеть, скорость передачи информации, называть виды компьютерных сетей, перечислить элементы цепочки передачи сообщения, основные устройства сети; приводить примеры использования компьютерных сетей, характеризовать сеть по плану, использовать ТП Word для оформления результатов, соотносить устройства и передаваемую информацию; формулировать достоинства и недостатки различных видов сетей, сравнивать локальные и глобальные сети; составлять план по организации компьютерной сети. планировать деятельность: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий; умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности; владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно.</p>	
		9. Информационная безопасность	6	<p>Понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в программе. Соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.</p>	
2. Алгоритмы и	52+4	10. Алгоритмизация и	44	<p>Владение универсальным языком программирования высокого уровня, представлениями о базовых типах данных и</p>	1,3,6,8

программирование		программирование		структурах данных, знание основных конструкций; владение умением понимать, анализировать алгоритмы; владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ. Умение сформулировать алгоритм решения задачи, представить с помощью графической формы и на языке программирования, выявлять ошибки при составлении программ и обосновывать способы их исправления. Формирование ответственного отношения к труду, целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, знание правил техники безопасности на уроках информатики, умение провести самооценку и организовать самооценку.	
		11.Решение вычислительных задач	8+4	Закрепление понятий «ветвление», «алгоритм», «программа», «объект» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов; практические навыки реализации основных алгоритмов.умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и вспомогательных алгоритмов;умение создавать программы для решения несложных алгоритмических задач в среде программирования. Практические навыки реализации основных алгоритмов,умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и вспомогательных алгоритмов;умение создавать программы для решения несложных алгоритмических задач в среде программирования. Элементарные навыки самооценки и самоконтроля результатов своей учебной деятельности;основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний;стремление к активному участию в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности;элементарные умения общения (знание правил общения и их применение). Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере.	
Повторение	1	Повторение	1	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 10 класса	1,3,5,8

11 класс

Раздел	Количество часов	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Основы информатики	11 часов	1. Информация и информационные процессы	11	Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); классифицировать информационные процессы по принятому основанию; выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. Оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).	1,6,8
		2. Алгоритмизация и программирование	25	Определять алгоритмические структуры и конструкции языка программирования; разрабатывать программу в выбранной среде программирования. Создавать линейный алгоритм для формального исполнителя; использовать переменные; выполнять операции над переменными различных типов;	1,3,8
		3. Элементы теории алгоритмов	6	Овладеть понятием сложности алгоритма. Применять основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки.	
4. Объектно-ориентированное программирование	12	Разрабатывать программу в выбранной среде программирования. Выполнять тестирование и отладку программ.			
3. Информационно-коммуникационные технологии	77	5. Моделирование	13	Определять компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели и моделируемого объекта (процесса); анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы)	1,5,8
		6. Базы данных	11+7	Классифицировать базы данных и средства доступа к ним. Создавать табличную базу данных; Пользоваться базами данных и справочными системами.	
		7. Создание веб-сайтов	15+3	Сформировать представление об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений. Разработать макет интернет-приложений.	

		8.Графика и анимация	9+3	Выбирать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации. Представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатек; использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.	
		9. 3D-моделирование и анимация	10+6	Выбирать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации. Представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатек; использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.	
Повторение	5	Повторение	5	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 11 класса. Подготовка к ЕГЭ по информатике	1,6,8

СОГЛАСОВАНО

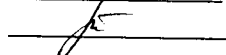
Протокол заседания

методического объединения

учителей физико-математических дисциплин

МОБУ Лицея № 95 г. Сочи им. К.Э. Циолковского

от 29.08 2022 года № 1

 Матюхина Т.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 Сердюкова В.Н.

29.08 2022 года

СОГЛАСОВАНО

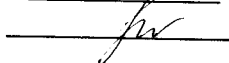
Протокол заседания

методического объединения


учителей физико-математических дисциплин

МОБУ Лицея № 95 г. Сочи им. К.Э. Циолковского

от 29.08 2023 года № 1

 Матюхина Т.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 Сердюкова В.Н.

29.08 2023 года