

**департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа № 63»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная
школа № 63»
от «28» августа 2020 г. № 411

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике
(базовый уровень)
для 10 - 11 класса**

составители:
методическое объединение
учителей математики и информатики
БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа № 63»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС
протокол № 1
от «27» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Куленченко В.Е.
«27» августа 2020 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В 10-11 КЛАССАХ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Выпускник на уровне среднего общего образования

- Выполняет нормы и требования Правил внутреннего распорядка обучающихся.
- Положительно принимает национальную идентичность свою и других.
- Равноправно сотрудничает со сверстниками и взрослыми любых национальностей и вероисповедания, проявляет неприятие идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- Осуществляет личностный выбор на основе знания и понимания моральных норм. Осознанно и ответственно относится к собственным поступкам, может наметить планы самовоспитания. Проявляет готовность к сознательному самоограничению в поступках и поведении.
- Проявляет сопереживание и позитивное отношение к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам. Заботится об окружающих. Проявляет уважение и заботу о членах семьи, окружающих. Осознает роль и место семьи в жизни человека и общества. Принимает ценности семейной жизни.
- Стремится к самовыражению, самореализации и социальному признанию. Участвует в школьном самоуправлении.
- Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.
- Оценивает действия свои и сверстников на основе правил безопасного поведения и норм здорового образа жизни. Придерживается в различных ситуациях правил безопасного поведения и норм здорового образа жизни.
- Проявляет уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- Осознаёт необходимость дальнейшей трудовой профессиональной деятельности как возможность участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Регулятивные УУД

- Самостоятельно определяет цели, задает параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута на основе анализа проблем, образовательных результатов и возможностей.
- Обосновывает свои целевые приоритеты на основе оценки возможных последствий достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на общечеловеческих ценностях.
- Формулирует задачи как шаги по достижению поставленной цели в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
- Оценивает материальные и нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.
- Выделяет пути, составляет и корректирует план достижения цели, решения проблемы, выстраивает свою индивидуальную образовательную траекторию, учитывая условия (в т. ч. потенциальные затруднения), оптимизируя материальные и нематериальные затраты

- Выделяет альтернативные способы достижения цели и выбирает наиболее эффективный способ, в т. ч. на основе прогнозирования.
- Осуществляет эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- Определяет и систематизирует (в т. ч. выбирает приоритетные) критерии оценки планируемых результатов.
- Осуществляет рефлексию своей деятельности (соотносит цели, план, действия, средства и результаты своей деятельности; определяет и аргументирует причины своего успеха или неуспеха) и самостоятельно находит способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД

- Осуществляет развёрнутый информационный поиск (выделяет и анализирует текстовые и внетекстовые компоненты), устанавливает на основе этого анализа новые познавательные задачи.
- Самостоятельно обобщает факты и явления; формулирует определения к понятиям.
- Устанавливает причинно-следственные связи, в т. ч. определяет обстоятельства, которые предшествовали возникновению связей между явлениями, и следствия этих связей.
- Строит рассуждение и делает вывод, подтверждая собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- Читает и использует в схеме знаки и символы. Создает, преобразует вербальные, материальные и информационные модели для представления выявленных связей, отношений и противоречий. Переводит информацию из одной формы в другую (графическую, символическую, схематическую, текстовую и др.)
- Структурирует и преобразует текст, переходит от одного представления данных к другому. Выполняет смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей. Составляет вторичные тесты на основе прочитанного текста .
- Критически оценивает, аргументируя, содержание и форму текста. Подвергает сомнению достоверность информации, распознаёт и фиксирует ее недостоверность и противоречивость, обнаруживает пробелы и находит пути восполнения этих пробелов на основе имеющихся знаний, жизненного опыта.
- Находит и приводит критические аргументы в отношении действий и суждений другого; разумно относится к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.
- Самостоятельно выделяет и формулирует познавательную цель, гипотезу и проверяет их.
- В области постановки и решения задач выходит за рамки учебного предмета и осуществляет целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия
- Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Коммуникативные УУД

- Определяет цели, способы и план взаимодействия.
- Определяет участников коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.
- Создает правила взаимодействия. Придерживается ролей в совместной деятельности, сохраняя собственную линию поведения. Занимает позицию руководителя в учебном взаимодействии.
- Осуществляет взаимный контроль, коррекцию, оценку действий партнеров на основе критериев, оказывает необходимую помощь.
- Анализирует ситуацию общения (выделяет цели и мотивы действий партнера; квалифицирует действия) и адекватно на нее реагирует.

- Задает вопросы, необходимые для организации совместной деятельности с партнером.
- Сравнивает разные точки зрения; принимает мнение, доказательство собеседника.
- Аргументирует и выражает собственное мнение, корректно его отстаивает, критически к нему относится, с достоинством признавая ошибочность.
- Фиксирует начало конфликтной ситуации, договаривается и приходит к общему решению при столкновении интересов.
- Формулирует и обосновывает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после ее завершения.
- Использует речевые средства для планирования и регуляции своей деятельности, отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.
- Формулирует тему высказывания четко, компактно; выбирает объем высказывания в зависимости от ситуации и цели общения; определяет границы содержания темы, составляет план высказывания
- Строит высказывание тезисно; формулирует выводы из собственного текста; подбирает к тезисам соответствующие примеры, факты, аргументы; пользуется первоисточниками (делает ссылки, цитирует).
- Строит высказывания в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, включая подбор выразительных средств.

Планируемые результаты формирования и развития ИКТ -компетентности ***Обращение с устройствами ИКТ***

- осуществляет информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет; получает информацию о характеристиках компьютера;
- оценивает числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- соединяет устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
- входит в информационную среду школы, в том числе через сеть Интернет, размещает в информационной среде различные информационные объекты;
- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

Фиксация и обработка изображений и звуков

- создает презентации на основе цифровых фотографий;
- проводит обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- проводит обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- осуществляет видеосъемку и проводит монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

Поиск и организация хранения информации

- использует различные приемы поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);
- строит запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализирует результаты поиска;
- использует различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- ищет информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности, использовать различные определители; сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

Создание письменных сообщений

- осуществляет редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
- форматирует текстовые документы;
- вставляет в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- участвует в коллективном создании текстового документа;
- создает гипертекстовые документы.

Создание графических объектов

- создает и редактировать изображения с помощью инструментов графического редактора;
- создает различные геометрические объекты и чертежи с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
 - создает диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами.

Создание музыкальных и звуковых объектов

- записывает звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
- использует музыкальные редакторы, клавишные и кинетические синтезаторы для решения творческих задач.

Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов

- создает на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- работает с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
- оценивает размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использует программы-архиваторы.

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

- проводит простые эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях;
- вводит результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- проводит эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.

Моделирование, проектирование и управление

- строит с помощью компьютерных инструментов разнообразные информационные структуры для описания объектов;
- конструирует и моделирует с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью (робототехника);
- моделирует с использованием виртуальных конструкторов;
- моделирует с использованием средств программирования.

Коммуникация и социальное взаимодействие

- осуществляет образовательное взаимодействие в информационном пространстве школы;
- использует возможности электронной почты, интернет-мессенджеров и социальных сетей для обучения;
- ведёт личный дневник (блог) с использованием возможностей сети Интернет;

- соблюдает нормы информационной культуры, этики и права;
- с уважением относится к частной информации и информационным правам других людей;
- осуществляет защиту от троянских вирусов, фишинговых атак, информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ; соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет;
- использует безопасные ресурсы сети Интернет.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) В 10 -11 КЛАССАХ

10 КЛАСС

ВВЕДЕНИЕ. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

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

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.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

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

АЛГОРИТМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

- *алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*
- *алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
- *алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*

– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

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

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

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

ВВЕДЕНИЕ. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

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

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Электронные (динамические) таблицы

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

Базы данных

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

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

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. РАБОТА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Компьютерные сети

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

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Деятельность в сети Интернет

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

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

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.

Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

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

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

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

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики	1	1	
Информация	11		
2. Информация. Представление информации (§ 1–2)	3	2	1 (Работа 1.1)
3. Измерение информации (§ 3, 4)	3	2	1 (Работа 1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§ 5)	2	1	1 (Работа 1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)	3	1,5	1,5 (Работы 1.4, 1.5)
Информационные процессы	5		
6. Хранение и передача информации (§ 7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§ 9)	1	Самостоятельно	1 (Работа 2.1)
8. Автоматическая обработка информации (§ 10)	2	1	1 (Работа 2.2)
9. Информационные процессы в компьютере (§ 11)	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера		
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.4. Настройка BIOS		
Программирование	18		
10. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование (§ 12–14)	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17)	2	1	1 (Работа 3.1)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)	3	1	2 (Работы 3.2, 3.3)
13. Программирование циклов (§ 21, 22)	3	1	2 (Работа 3.4)
14. Подпрограммы (§ 23)	2	1	1 (Работа 3.5)
15. Работа с массивами (§ 24, 26)	4	2	2 (Работы 3.6, 3.7)
16. Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	3	1	2 (Работа 3.8)

Всего:	35 часов
---------------	-----------------

11 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
Информационные системы и базы данных	10		
1. Системный анализ (§ 1–4)	3	1	2 (Работа 1.1)
2. Базы данных (§ 5–9)	7	3	4 (Работы 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8)
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 1.2. Проектные задания по системологии	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	
Интернет	10		
3. Организация и услуги Интернета (§ 10–12)	5	2	3 (Работы 2.1–2.4)
4. Основы сайтостроения (§ 13–15)	5	2	3 (Работы 2.5–2.7)
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов	
Информационное моделирование	12		
5. Компьютерное информационное моделирование (§ 16)	1	1	
6. Моделирование зависимостей между величинами (§ 17)	2	1	1 (Работа 3.1)
7. Модели статистического прогнозирования (§ 18)	3	1	2 (Работа 3.2)
8. Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19)	3	1	2 (Работа 3.4)
9. Модели оптимального планирования (§ 20)	3	1	2 (Работа 3.6)
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»	
Социальная информатика	2		
10. Информационное общество (§ 21, 22)	1	1	
11. Информационное право и безопасность (§ 23, 24)	1	1	
Всего:		34 часа	

КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

10 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем	Источник	Кодификатор ЕГЭ
1.	Контрольная работа №1 по теме «Информация»	Информатика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.) Информатика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.)	1.1.1- 1.7.3
2.	Контрольная работа №2 по теме «Информационные процессы»		1.1.1- 1.7.3
3.	Контрольная работа №3 по теме «Программирование»		1.1.1- 1.7.3

11 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем	Источник	Кодификатор ЕГЭ
1.	Контрольная работа по теме «Информационные системы и базы данных».	Информатика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.) Информатика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.)	3.5
2.	Контрольная работа по теме «Интернет»		3.6
3.	Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»		1.3

Календарно - тематическое планирование

10 класс

№	Планда та	Факт дата	Тема урока	Планируемый результат	Домашне е задание
Введение (1 час)					
1.			Введение. Структура информатики. Техника безопасности.	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН. 	Записи в тетради
Информация (11 часов)					
2.			Понятие информации	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> • определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации; Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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. 	§ 1
3.			Представление информации, языки, кодирование		§2
4.			Решение задач ЕГЭ на кодирование информации. Практическая работа 1.1.		§ 1-2
5.			Измерение информации. Алфавитный подход		§ 3
6.			Измерение информации. Содержательный подход		§ 4
7.			Решение задач ЕГЭ по теме «Измерение информации». Практическая работа 1.2.		§ 3- 4
8.			Представление чисел в компьютере		§ 5
9.			Представление чисел в компьютере. Практическая работа 1.3.		§5
10.			Представление текста, изображения и звука в компьютере		§ 6
11.			Представление текста, изображения и звука в компьютере. Практическая работа		§ 6

			1.4. Практическая работа 1.5.		
			Контрольная работа №1 по теме «Информация»		Глава 1. Записи в тетради
Информационные процессы (5 часов)					
			Хранение и передача информации	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных; понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; 	§ 7-8
			Обработка информации и алгоритмы. Работа 2.1		§ 9
			Автоматическая обработка информации.		§ 10
			Автоматическая обработка информации. Работа 2.2		§ 10
			Информационные процессы в компьютере Контрольная работа №2 по теме «Информационные процессы»		§ 11
Проект для самостоятельного выполнения					
			Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> 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. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач; понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной 	Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера
			Работа 2.4. Настройка BIOS		Работа 2.4. Настройка BIOS

				работы с компьютерами и мобильными устройствами.	
Программирование (18 часов)					
			Алгоритмы и величины, структура алгоритмов, Паскаль – язык структурного программирования	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения; • определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; • выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; • создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций; • понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти); <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов; • использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде 	§ 12, 13, 14
			Элементы языка паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных		§ 15, 16, 17
			Программирование линейных алгоритмов. Работа 3.1		§ 12 - 17
			Логические величины и выражения, программирование ветвлений		§ 18 - 19
			Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Работы 3.2, 3.3		§ 18 - 19
			Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Работы 3.2, 3.3		§ 18 - 20
			Программирование циклов		§ 21
			Программирование циклов. Работа 3.4		§ 21-22
			Программирование циклов. Работа 3.4		§ 21-22
			Подпрограммы		§ 23
			Подпрограммы. Работа 3.5		§ 23
			Работа с массивами		§ 24
			Организация ввода и вывода данных с использованием файлов		§ 25
			Типовые задачи обработки массивов. Работы 3.6, 3.7		§ 26

			Работа с массивами. Работы 3.6, 3.7	программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.	§ 24-26
			Символьный тип данных		§ 27
			Строки символов. Работа 3.8 Контрольная работа №3 по теме «Программирование»		§ 28
			Комбинированный тип данных Работа 3.8		§ 29

11 класс

№	План. дата	Факт. дата	Тема урока	Планируемый результат	Домашнее задание
Информационные системы и базы данных (10 часов)					
1.			Что такое система. Модели систем	<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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. <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных. 	§ 1, 2
2.			Пример структурной модели предметной области. Модели систем. Практическая работа 1.1		§ 3
3.			Что такое информационная система Модели систем. Работа 1.1.		§ 4
4.			База данных – основа информационной системы.		§ 5
5.			Проектирование многотабличной базы данных. Знакомство с СУБД LibreOffice Base. Практическая работа 1.3		§ 6
6.			Создание базы данных. Практическая работа 1.4		§ 7 Проект для самостоятельного выполнения. Работа 1.2. Проектные задания по системологии
7.			Запросы как приложения информационной системы. Практическая работа 1.6		§ 8
8.			Логические условия выбора данных. Практическая работа 1.7		§ 9
9.			Реализация сложных запросов к базе данных. Практическая работа 1.8.		§ 8-9
10.			Контрольная работа по теме «Информационные		Проект для самостоятельного

			системы и базы данных». Практическая работа 1.9		выполнения. Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных
Интернет					
11.			Организация глобальных сетей. Практическая работа 2.1	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> • 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; • создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> • понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. 	§ 10
12.			Интернет как глобальная информационная система. Практическая работа 2.2		§ 11
13.			Всемирная паутина. Практическая работа 2.3, 2.4		§ 12
14.			Инструменты для разработки web-сайтов.		§ 13
15.			Создание сайта «Домашняя страница». Практическая работа 2.5		§ 14
16.			Создание таблиц на web-странице. Практическая работа 2.6		§ 15
17.			Создание списков на web-странице. Практическая работа 2.6		§ 13-15
18.			Разработка сайта «Наш класс»		§ 13-15
19.			Разработка сайта «Наш класс»		§ 10-15
20.			Контрольная работа по теме «Интернет»		Проект для самостоятельного выполнения. Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов
Информационное моделирование (12 часов)					
21.			Компьютерное информационное моделирование	Выпускник на базовом уровне научится:	§ 16
22.			Моделирование	• аргументировать выбор	§ 17

			зависимостей между величинами	<p>программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	
23.			Получение регрессивных моделей. Практическая работа 3.1		§ 17
24.			Модели статистического прогнозирования		§ 18
25.			Прогнозирование. Практическая работа 3.2		§ 16-18
26.			Прогнозирование. Практическая работа 3.2.		§ 16-18
27.			Моделирование корреляционных зависимостей		§ 19 Проект для самостоятельного выполнения. Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей
28.			Корреляционная зависимость. Практическая работа № 3.4		§ 19
29.			Расчет корреляционных зависимостей. Практическая работа № 3.4		§ 16-19
30.			Модели оптимального планирования		§ 20 Проект для самостоятельного выполнения. Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»
31.			Решение задач оптимального планирования. Практическая работа № 3.6		§ 16-20
32.			Контрольная работа по теме		Проект для самостоятельного

			«Информационное моделирование»		го выполнения. Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»
33.			Информационные ресурсы. Информационное общество	Выпускник на базовом уровне научится: <ul style="list-style-type: none"> использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет. 	§ 21-22 Задание №28 на сайте infosnv.ru
34.			Правовое регулирование в информационной сфере. Проблемы информационной безопасности		§ 23-24 Задание №29 на сайте infosnv.ru