**Рабочая программа по информатики**

**в 10 – 11 классах**

МАОУ Омутинская СОШ № 1

УМК: Информатика, учебник для 10 – 11 классов/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова

На 2017 – 2018 учебный год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

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

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

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

К личностным результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

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

На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

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

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

 – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

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

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

1. **Содержание учебного курса**

**Введение. Информация и информационные процессы**

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

**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 за- дач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между верши- нами). 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 про- грамм 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 сим- вола/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 раз- мера исходных данных.

Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютер- ной 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 Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Много- процессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и об- работка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования

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

Работа с аудиовизуальными данными Создание и преобразование аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, скане ров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования). Базы данных Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

**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. Раз- работка 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

***Актуальная тематика для региона:***

Видеоролик «Информационные процессы на предприятиях Тюменской области».

Экскурсия на предприятие с новейшим оборудованием

Экскурсия в Технопарк, агрокомплекс, строительные фирмы, нефтеперерабатывающие предприятия.

Видеоролик «Знакомство с профессиями

Игра «Выбери компьютер для сотрудников различных предприятий»

Видео- или электронная экскурсия на предприятия других районов Тюменской области

Проект «Создание компьютерной публикации (реферата, буклета, информационного листа, прайс-листа) по темам:

«Добыча нефти и газа в Тюменской области», «Обработка древесины в Тюменской области», «Производство молочной продукции Тюменской области», «Знаменитые люди Тюменской области» и т.д.

Проект «Продукция рекламного агентства: логотипа, визитки, баннера, фирменного стиля предприятия Тюменской области, своего района, города, села»

Презентация по темам:

«Путеводитель по региону, району, городу»,

«Товары и продукция нашего региона, села, района»,

«Исторические места малой Родины»,

«Реки и озера Тюменской области», «Животный мир Тюменской области», «Красная книга моего региона».

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **I четверть** | | |
| **1** | Инструктаж по ТБ. Информация и информационные процессы. Классификация информационных процессов. | **1** |
| **2** | Основные этапы становления информационного общества. | **1** |
| **3** | Обмен информацией между элементами, сигналы. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. | **1** |
| **4** | Дискретное (цифровое) представление информации. Двоичное представление информации. Кодирование различных видов информации. | **1** |
| **5** | Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. | **1** |
| **6** | Передача информации в социальных, биологических и технических системах. | **1** |
| **7** | Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. | **1** |
| **8** | Аппаратное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.  Программное обеспечение ПК. Программные средства создания информационных объектов. | **1** |
| **II четверть** | | |
| **9** | Операционная система.  Многообразие операционных систем. | **1** |
| **10** | Правовая охрана данных и программ. Организация личной информационной среды. Защита информации. | **1** |
| **11** | Использование основных методов информатики и средств ИКТ в обществе, природе и технике. | **1** |
| **12** | Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. | **1** |
| **13** | Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. | **1** |
| **14** | Текст как информационный объект. | **1** |
| **15** | Автоматизированные средства и технологии организации текста. Создание компьютерных публикаций. | **1** |
| **16** | Основные приемы преобразования текстов. Работа в текстовом редакторе. | **1** |
| **III четверть** | | |
| **17** | Основные приемы преобразования текстов. Работа в текстовом редакторе. | **1** |
| **18** | Итоговая практическая работа по обработке текста. | **1** |
| **19** | Итоговая практическая работа по обработке текста. | **1** |
| **20** | Программы распознавания текста. Настольные издательские системы. Переводчики. | **1** |
| **21** | Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой | **1** |
| **22** | Создание и редактирование графических информационных объектов.  Работа в графическом редакторе. | **1** |
| **23** | Создание и редактирование графических информационных объектов.  Работа в графическом редакторе. | **1** |
| **24** | Создание и редактирование графических информационных объектов.  Работа в графическом редакторе. | **1** |
| **25** | Итоговая практическая работа по обработке графики | **1** |
| **26** | Итоговая практическая работа по обработке графики | **1** |
| **IV четверть** | | |
| **27** | Мультимедиа. Компьютерные презентации. Анимация. | **1** |
| **28** | Мультимедиа. Компьютерные презентации. Анимация. | **1** |
| **29** | Создание презентаций. | **1** |
| **30** | Создание презентаций. | **1** |
| **31** | Итоговая практическая работа по созданию презентаций | **1** |
| **32** | Итоговая практическая работа по созданию презентаций | **1** |
| **33** | Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности. | **1** |
| **34** | Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности. | **1** |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Интеграция предметов** |
| **I четверть** | | | |
| **1** | Инструктаж по ТБ. Двоичное представление информации.  Кодирование различных видов информации. | **1** |  |
| **2** | Системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. | **1** |  |
| **3** | Логика. Логические операции. | **1** |  |
| **4** | Таблицы истинности. Законы логики. | **1** |  |
| **5** | Таблицы истинности. Законы логики. | **1** |  |
| **6** | Таблицы истинности. Законы логики. | **1** |  |
| **7** | Таблицы истинности. Законы логики. | **1** |  |
| **8** | Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Основные функции MS Excel. | **1** |  |
| **II четверть** | | | |
| **9** | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Ввод, редактирование данных, вычисление по формулам. | **1** |  |
| **10** | Моделирование и формализация. Информационные (нематериальные) модели. | **1** |  |
| **11** | Построение информационной модели для решения поставленной задачи. | **1** |  |
| **12** | Вычисление по формулам. Виды адресации. | **1** |  |
| **13** | Решение задач по математике, физике, экономике, географии, биология, химии. Построение диаграмм. | **1** |  |
| **14** | Решение задач по математике, физике, экономике, географии, биология, химии. Построение диаграмм. | **1** |  |
| **15** | Решение расчетных задач по математике, физике, экономике, географии. Компьютерное моделирование. | **1** |  |
| **16** | Решение расчетных задач по математике, физике, экономике, географии. Компьютерное моделирование. | **1** |  |
| **III четверть** | | | |
| **17** | Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования | **1** |  |
| **18** | Сортировка и фильтрация в электронной таблице. | **1** |  |
| **19** | Телекоммуникации. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей. Локальные и глобальные компьютерные сети. | **1** | Физика тема: Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. 11 класс |
| **20** | Принципы построения сети Интернет. Основные сервисы Интернет: почта, всемирная паутина, чаты, ftp-сервисы. | **1** |  |
| **21** | Создание web-сайтов | **1** |  |
| **22** | Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.Поиск информации в Интернет | **1** |  |
| **23** | Итоговая практическая работа по поиску информации. | **1** |  |
| **24** | Итоговая практическая работа по поиску информации. | **1** |  |
| **25** | Базы данных. Системы управления базами данных. Основные функции MS Access. Создание БД. | **1** |  |
| **26** | Организация запросов на выборку. | **1** |  |
| **IV четверть** | | | |
| **27** | Итоговые запросы | **1** |  |
| **28** | Итоговые запросы | **1** |  |
| **29** | Многотабличные БД. Организация запросов в многотабличной БД. | **1** |  |
| **30** | Многотабличные БД. Организация запросов в многотабличной БД. | **1** |  |
| **31** | Основные этапы становления информационного общества. Этика и право. | **1** |  |
| **32** | Основные этапы становления информационного общества. Этика и право. | **1** |  |
| **33** | Информационные ресурсы. Виды профессиональной информационной деятельности человека. | **1** |  |