

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов г. Яранска»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора КОГОБУ СШ
с УИОП г. Яранска
№ 177 от «31» августа 2022 года

Директор КОГОБУ СШ с УИОП
г.Яранска

_____ В.А.Логинов

**Рабочая программа
по информатике
для 10-11 классов
базовый уровень**

Яранск, 2022 г.

Пояснительная записка

Программа по информатике для средней школы составлена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования (утвержден приказом от 17 мая 2012 года №413, Программой воспитания школы и на основе программы к завершённой предметной линии учебников по «Информатика. Базовый уровень» для 10 - 11 классов под редакцией Л.Л. Босовой.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика — это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки школьников в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне.

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Содержание курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики.

Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно примерной основной образовательной программы среднего общего образования на изучение информатики на базовом уровне в 10-11 классах отводится 68 часов учебного времени (1+1 урок в неделю).

Планируемые результаты освоения информатики

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

- **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно - смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- **предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в

учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

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 гражданская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского 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, готовности к научнотехническому 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 научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и

отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Планируемые результаты обучения

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1 Введение. Информация и информационные процессы

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

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

Раздел 2 Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

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

Раздел 3 Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

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

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

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

- *алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*
- *алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
- *алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*
- *алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива,*

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

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

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

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

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

Математическое моделирование

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

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

Раздел 4 Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

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

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

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

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

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

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

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

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

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

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

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

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

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

Базы данных

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

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

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Раздел 5 Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

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

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

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

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет

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

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

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

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

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и

информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

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

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.

Учебно-тематическое планирование, 10 класс

| Тема/ часы | Содержание КЭС | Планируемые результаты | | | Приложение с КИМ (№) |
|--|---|---|--|---|-----------------------------------|
| | | Личностные | Метапредметные (УУД и метапонятия) | Предметные (действия с учебным материалом) | |
| <p>Введение. Информация и информационные процессы</p> | <p>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</p> | <p>наличие мировоззрения, соответствующего 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.</p> | <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Принятие и сохранение цели и задачи учебной деятельности; – Планирование и выбор способов деятельности; – Самоконтроль и коррекция текущих результатов; – Принятие ответственности за результаты деятельности; – Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха. <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Логические операции: анализ, синтез, сравнение, классификация, ранжирование, установление причинно-следственных связей; – Использование знаково-символических средств: чтение и применение условных символов, перевод с графического языка на естественный; – Смысловое чтение/ читательская грамотность: понимание темы текста, его функционального назначения, выделение главной мысли, различение первичной информации и подтекста поиск нужной информации в соответствии с учебной задачей, интерпретация текста, применение и преобразование информации; – Использование ИКТ: формирование поискового запроса и его вариантов, использование баз данных и интернет-ресурсов, оформление файлов и папок, работа с офисными редакторами, подготовка презентации, видеороликов | <p>Решают задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы. Переходят от одних единиц измерения информации к другим. Определяют максимально возможное количество слов фиксированной длины определённого алфавита. Вычисляют скорость передачи информации Определяют информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации</p> | <p>№ 1 №. 2</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | | | <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. | | |
| <p>Математические основы информатики</p> | <p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано</i></p> <p>Системы счисления Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</i></p> <p>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. <i>Решение простейших логических уравнений.</i> <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма</i></p> | | <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Принятие и сохранение цели и задачи учебной деятельности; – Планирование и выбор способов деятельности; – Самоконтроль и коррекция текущих результатов; – Принятие ответственности за результаты деятельности; – Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха. <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Классифицируют системы счисления. - Сравнивают числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. - Проводят анализ таблиц истинности. - Различают высказывания и предикаты. - Устанавливают связь между алгеброй логики и теорией множеств <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; | <p>Строят неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; Переводят целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q. Осуществляют «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Выполняют сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной системе счисления Изображают графически пересечение, объединение, дополнение 2-3 базовых множеств. Подсчитывают мощность пересечения, объединения,</p> | <p>№1 №3</p> <p>№4</p> |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|------------------|
| | | | <p>- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p> | <p>дополнения нескольких множеств известной мощности. Вычисляют значения логических выражений с логическими операциями конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация. Строят таблицы истинности Осуществляют построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Решают простые логические уравнения.</p> | |
| <p>Использование программных систем и сервисов</p> | <p>Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. <i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i> Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. <i>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i> 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</p> | <p>русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки; готовность к научно-техническому творчеству; владение достоверной информацией о передовых достижениях и</p> | <p><i>Регулятивные:</i> – Принятие и сохранение цели и задачи учебной деятельности; – Планирование и выбор способов деятельности; – Самоконтроль и коррекция текущих результатов; – Принятие ответственности за результаты деятельности; – Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха.</p> <p><i>Познавательные:</i> - Классифицировать компьютерную графику. - Характеризовать основные редакторы создания презентаций. - Логические операции: анализ, синтез, сравнение, классификация, ранжирование, установление причинно-следственных связей; – Использование знаково-символических средств: чтение и</p> | <p>- Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи. - Работать с графическим интерфейсом ОС, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. - Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. - Разрабатывать структуру документа. - Создавать гипертекстовый</p> | <p>№5</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | <p>данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i> Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. <i>Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i> Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</i> 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. <i>Оформление списка литературы.</i> Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. <i>Знакомство с компьютерной версткой</i></p> | <p>открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.</p> | <p>применение условных символов, перевод с графического языка на естественный; – Смысловое чтение/ читательская грамотность: понимание темы текста, его функционального назначения, выделение главной мысли, различение первичной информации и подтекста поиск нужной информации в соответствии с учебной задачей, интерпретация текста, применение и преобразование информации; - Использование ИКТ: формирование поискового запроса и его вариантов, использование баз данных и интернет-ресурсов, оформление файлов и папок, подготовка презентации, видеороликов <i>Коммуникативные:</i> – Использование языковых средств в учебной коммуникации; – Ведение диалога в учебной группе, взаимодействие с партнером; – Аргументация собственной точки зрения; – Уважительное отношение к позиции всех участников взаимодействия; – Совместное планирование деятельности, взаимоконтроль; – Распределение ролей в групповой работе; – Принятие ответственности за совместные результаты деятельности; – Участие в презентации групповых решений.</p> | <p>документ. - Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. - Принимать участие в коллективной работе над документом. - Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовой кривых, яркости, контрастности. - Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора. - Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений. - Создавать мультимедийные презентации. -</p> | |
|--|--|---|---|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <p>текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.</p> <p>Работа с аудиовизуальными данными</p> <p>Создание и преобразование аудио визуальных 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.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Учебно-тематическое планирование, 11 класс

| Тема/ часы | Содержание КЭС | Планируемые результаты | | | Приложение с КИМ (№) |
|---|---|--|--|---|-------------------------|
| | | Личностные | Метапредметные (УУД и метапонятия) | Предметные (действия с учебным материалом) | |
| <p>Математические основы информатики</p> | <p><i>Дискретные объекты</i></p> <p>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</p> | <p>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.</p> | <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Принятие и сохранение цели - Планирование и выбор способов деятельности - Самоконтроль и коррекция - Принятие ответственности за результаты деятельности - Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять понятия «модель», «моделирование»; - классифицировать модели по заданному основанию; | <p>использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира;</p> <p>применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа;</p> <p>применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами графа;</p> <p>строить выигрышные стратегии в заданной</p> | <p>№3.1, 3.2</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|------------------------|
| | <p>процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i></p> | | <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры моделей в повседневной жизни; - определять цель моделирования в конкретном случае; - определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае; - приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира; - характеризовать игру как модель некоторой ситуации; - приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра; - давать определение выигрышной стратегии <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использование языковых средств в учебной коммуникации; - Введение диалога в учебной группе, взаимодействие с партнером - Аргументация собственной точки зрения - Уважительное отношение к позиции всех участников взаимодействия - Совместное планирование деятельности, взаимоконтроль | <p>игровой ситуации; 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;</p> | |
| <p>Алгоритмы и элементы программирования</p> | <p><i>Алгоритмические конструкции</i> Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i> Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. <i>Составление алгоритмов и их программная реализация</i> Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка</p> | <p>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</p> | <p><i>Регулятивные:</i> Принятие и сохранение цели Планирование и выбор способов деятельности Самоконтроль и коррекция Принятие ответственности за результаты деятельности Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять этапы решения задачи на компьютере; выбирать способ записи алгоритма в</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; - выполнять пошагово несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; - узнавать изученные алгоритмы обработки числа и числовых последовательностей; | <p>№2.1-2.6</p> |

| | | | | | |
|--|--|------------------|--|---|--|
| | <p>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. <i>Примеры задач:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <p>общества.</p> | <p>зависимости от решаемой задачи; давать оценку сложности известных алгоритмов; приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры; анализировать циклические алгоритмы для исполнителя; анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования; разбивать задачу на подзадачи; приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов;</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств</p> <p>Введение диалога в учебной группе, взаимодействие с партнером</p> <p>Аргументация собственной точки зрения</p> <p>Уважительное отношение к позиции всех участников взаимодействия</p> <p>Совместное планирование деятельности, взаимоконтроль</p> <p>Распределение ролей в групповой работе</p> <p>Принятие ответственности за совместные результаты деятельности</p> <p>Участие в презентации групповых решений</p> | <ul style="list-style-type: none"> - создавать на их основе несложные программы анализа данных; - читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; - 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); - 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; - определять значение рекурсивного алгоритма. | |
|--|--|------------------|--|---|--|

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | <p>позиционной системе счисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Постановка задачи сортировки.</p> <p>Анализ алгоритмов</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных</p> | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|------------------------------------|
| | <p>алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. <i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i></p> <p>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. <i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</i></p> | | | | |
| <p>Использование программных систем и сервисов</p> | <p>Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в</p> | <p>наличие мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки,</p> | <p><i>Регулятивные:</i> - Принятие и сохранение цели - Планирование и выбор способов деятельности - Самоконтроль и коррекция - Принятие ответственности за</p> | <p>- Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; - решать расчетные и</p> | <p>№1 4</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | <p>задачах математического моделирования).</p> <p>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.</p> <p>Автоматизированное проектирование <i>Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.</i></p> <p>3D-моделирование <i>Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).</i></p> <p>Системы искусственного интеллекта и машинное обучение <i>Машинное обучение –</i></p> | <p>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.</p> | <p>результаты деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать математические модели; - приводить примеры использования баз данных; - характеризовать базу данных как модель предметной области; - исследовать геоинформационные модели; - давать общую характеристику искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта; - приводить примеры использования методов искусственного интеллекта. <p><i>Коммуникативные:</i> Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств Введение диалога в учебной группе, взаимодействие с партнером Аргументация собственной точки зрения Уважительное отношение к позиции всех участников взаимодействия Совместное планирование деятельности, взаимоконтроль Распределение ролей в групповой работе Принятие ответственности за совместные результаты деятельности Участие в презентации групповых решений</p> | <p>оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства деловой графики для наглядного представления данных; - использовать сортировки и фильтры. - Использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы); - описывать базы данных и средства доступа к ним; - проектировать многотабличную базу данных; - осуществлять ввод и редактирования данных; - осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. | |
|--|--|---|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---------------------|
| | <i>решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.</i> | | | | |
| Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве | <p>Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i></p> <p>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.</p> | <p>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.</p> | <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Принятие и сохранение цели - Планирование и выбор способов деятельности - Самоконтроль и коррекция - Принятие ответственности за результаты деятельности - Понимание причин успеха/неуспеха деятельности; способность действовать в ситуации неуспеха <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей; - пояснять принципы построения компьютерных сетей; - приводить примеры сетевых протоколов с определенными функциями; - анализировать адреса в сети Интернет; - характеризовать систему доменных имен; - характеризовать структуру URL; - характеризовать структуру веб-страницы; - описывать взаимодействие веб-страницы с сервером; - приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет; - описывать социально-экономические стадии развития общества; - характеризовать информационное общество, выделять его основные черты; | <p>использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах; использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; использовать в повседневной практической деятельности (в том числе - размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета; использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;</p> | №5.1, 5.2 №6 |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | <p>Социальная информатика Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура.</i> <i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p> <p>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</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать принципы информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов; - давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга»; - приводить примеры государственных информационных ресурсов; - выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных; - соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка; - характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками; - выделять основные этапы развития информационного общества в России; - характеризовать возможности социальных сетей; - формулировать правила поведения в социальных сетях; - анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов; - отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов; - соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения; - характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации»; - формулировать основные правила информационной безопасности. | <p>анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; иметь представление о способах создания веб-страниц, содержащих списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; понимать и использовать основные понятия, связанные с социальной информатикой (информационное общество, информационные ресурсы, продукты, услуги, информатизация образования 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);</p> | |
|--|---|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none">- <i>Коммуникативные:</i>- Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств- Введение диалога в учебной группе, взаимодействие с партнером- Аргументация собственной точки зрения- Уважительное отношение к позиции всех участников взаимодействия- Совместное планирование деятельности, взаимоконтроль- Распределение ролей в групповой работе- Принятие ответственности за совместные результаты деятельности- Участие в презентации групповых решений | | |
|--|--|--|--|--|--|